

Tammelan Kuivajärven hoito- ja käyttösuunnitelma

**Rauno Yrjölä
Elina Vaskelainen
Peter Uppstu**



Tammelan Kuivajärven hoito- ja käyttösuunnitelma

Rauno Yrjölä
Elina Vaskelainen
Peter Uppstu



HÄMEEN
YMPÄRISTÖKESKUS



HÄMEEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 5 | 2007
Hämeen ympäristökeskus

Taitto: Sirkka Virrankoski
Kansikuva: Elina Vaskelainen
Sisäsivujen kuvat: Rauno Yrjölä, Elina Vaskelainen, Peter Uppstu
Pohjakartta © Maanmittauslaitos, lupa 7/MYY/07

Julkaisu on saatavana myös internetistä:
www.ymparisto.fi/julkaisut

Edita Prima Oy, Helsinki 2007

ISBN 978-952-11-2760-1 (nid.) tai (sid.)
ISBN 978-952-11-2761-8 (PDF)
ISSN 1796-1777 (pain.)
ISSN 1796-1785 (verkkoj.)

ESIPUHE

Tammelan Kuivajärvi on maisemallisesti ja virkistyskäyttöarvoltaan yksi kunnan tärkeimmistä järvistä. Suhteellisen laajana altaana se ylläpitää monimuotoista vesi- ja rantaeliöstöä vaihtelevine rantoineen ja laajoine kasvillisuusvyöhykkeineen. Kuivajärven ranta-alueilla on vanhaa viljely- ja kulttuurimaisemaa, Saaren kansanpuiston harjualuetta hiekkarantoineen ja paikoin tiivistä mökki- ja huvila-asutusta. Matalat ja loivat rannat antavat oman ilmeensä järvelle.

Kuivajärven pohjoispään Joensuunlahden-Venesillanlahden alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon ja on valtakunnallisesti arvokas lintualue. Luhtaniityt ja laajat vesikasvillisuusvyöhykkeet ylläpitävät monipuolista pesivien ja muuttomatkallaan levähtävien lintujen joukkoa. Toisaalta alueella on myös mökkejä ja alueen halki kulkee veneliikennettä. Nykyään rantojen hidas umpeenkasvu haittaa alueen lintu- ja virkistyskäyttöarvoa, alhaiset vedenpinnan korkeudet ja kevättulvien puuttuminen nopeuttavat umpeenkasvukehitystä.

Tammelan kunnan ja EU:n rahoittaman Tammelan Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostus ja virkistyskäytön lisääminen -hankkeen (2006–2008) tavoitteena on mm. lisätä kuntalaisten ja muiden alueella liikkuvien ja mökkeilevien tietämystä järvien tilasta ja siihen vaikuttavista tekijöistä, hankkia uutta tietoa kohdejärvien ominaisuuksista ja kuormituksesta, tehdä kunnostustoimia selvityksiin ja tuloksiin pohjautuen sekä edistää erilaisten vesien tilaan ja käyttöön vaikuttavien sidosryhmien yhteistyötä. Hankkeen aikana toteutettavat kunnostustoimet Kuivajärvellä edellyttävät hoito- ja käyttösuunnitelman laatimista, jotta Natura-alueen luontoarvot ovat tiedossa ja tulevat huomioiduiksi riittävällä tarkkuudella.

Hoito- ja käyttösuunnitelmaan on kerätty tietoja järveen ja sen tilaan liittyvistä aikaisemmista selvityksistä ja raporteista, joiden lisäksi Natura-alueelle tehtiin kattavat lintu- ja kasvillisuusselvitykset. Näin suunnitelma toimii myös hyvänä taustatutkimuksena ja referenssinä tulevaisuudessa tehtävien seurantojen ja havaintojen pohjaksi. Suunnitelmaa ja sen tuloksia on luonnosvaiheessa esitelty yleisölle ja maanomistajille, jotka ovat saaneet näin mahdollisuuden kommentoida ja antaa lausuntoja työstä ja sen tuloksista. Suunnitelman toivotaan tarjoavan lisätietoa ja hyvän pohjan Kuivajärven tulevaisuudelle, antavan suuntaviivoja toimille mahdollisissa ristiriidoissa luontoarvojen ja ihmistoiminnan välillä ja suunniteltaessa ja toteutettaessa kunnostustoimia rehevöitymistä ja umpeenkasvua vastaan.

Suvi Mäkelä

Projektikoordinaattori, Tammelan Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostus ja virkistyskäytön lisääminen -hanke

Erja Klemelä

Ympäristösihteeri, Tammelan kunta

SISÄLLYS

Esipuhe	3
I Johdanto.....	7
2 Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alue	8
3 Luontoselvitykset	10
3.1 Tammelan Kuivajärven Natura 2000 -alueen linnustoselvitys vuonna 2006	10
3.1.1 Johdanto	10
3.1.2 Aineisto ja menetelmät	11
3.1.2.1 Aiemmat kartoitukset alueella.....	11
3.1.2.2 Linnustokartoitus 2006	11
3.1.3 Tulokset.....	12
3.1.3.1 Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit.....	15
3.1.3.2 Suomen kansainväliset vastuulajit	16
3.1.3.3 Euroopan Unionin lintudirektiivin I-liitteen lajit	17
3.1.3.4 Muutonaikaiset havainnot.....	18
3.1.3.5 Lintujen kannalta merkittävät alueet.....	19
3.1.3.6 Tutkimusalueen linnut – tarkastelu osa-alueittain	20
3.1.4 Johtopäätökset ja suositukset.....	23
3.1.4.1 Lajikohtainen tarkastelu ja suositukset.....	23
3.1.4.2 Aluekohtainen tarkastelu ja suositukset perusteineen	25
3.2 Tammelan Kuivajärven Natura 2000 -alueen kasvillisuus- ja kasvistoselvitys	26
3.2.1 Tavoite ja menetelmät	26
3.2.2 Natura-alueen yleiskuvaus.....	27
3.2.3 Kasvillisuus	28
3.2.3.1 Venesillanlahti.....	28
3.2.3.2 Joensuunlahti	30
3.2.3.3 Kasvillisuuden muutokset verrattuna aiempiin tutkimuksiin.....	33
3.2.4 Kasvillisuuskartat ja lajitaulukot.....	33
4 Kuivajärven nykytila	44
4.1 Järven yleiskuvaus.....	44
4.2 Vedenlaatu ja vedenpinnan korkeuden vaihtelu.....	45
4.3 Kasvi- ja eläinplankton	49
4.4 Kalat.....	50
5 Asukkaiden näkemys Kuivajärven tilasta ja tarvittavista toimenpiteistä	51
6 Toimenpidesuosituksat	52
6.1 Hoidon ja käytön suunnittelun lähtökohdat.....	52
6.2 Toimenpiteet alueittain	53
6.3 Yhteenveto toimenpiteistä ja tavoitteista	58

7 Ehdotettujen toimenpiteiden vaikutus eri luontoarvoihin.....	60
7.1 Linnut	60
7.2 Kasvillisuus ja luontotyytit	61
7.3 Muut eläimet.....	62
7.4 Yhteenveto kunnostustoimien vaikutuksesta Natura-arvoihin.....	62
7.5 Kunnostustoimien toteutus	63
8 Toimenpiteiden kustannuksia	64
9 Seuranta.....	65
Linnustoseuranta	65
Kasvillisuuden seuranta.....	65
Muut eläimet.....	65
Vedenkorkeuden ja veden laadun seuranta	65
10 Lähteet.....	66
Liitteet	67
Kuvailulehti.....	69

1 Johdanto

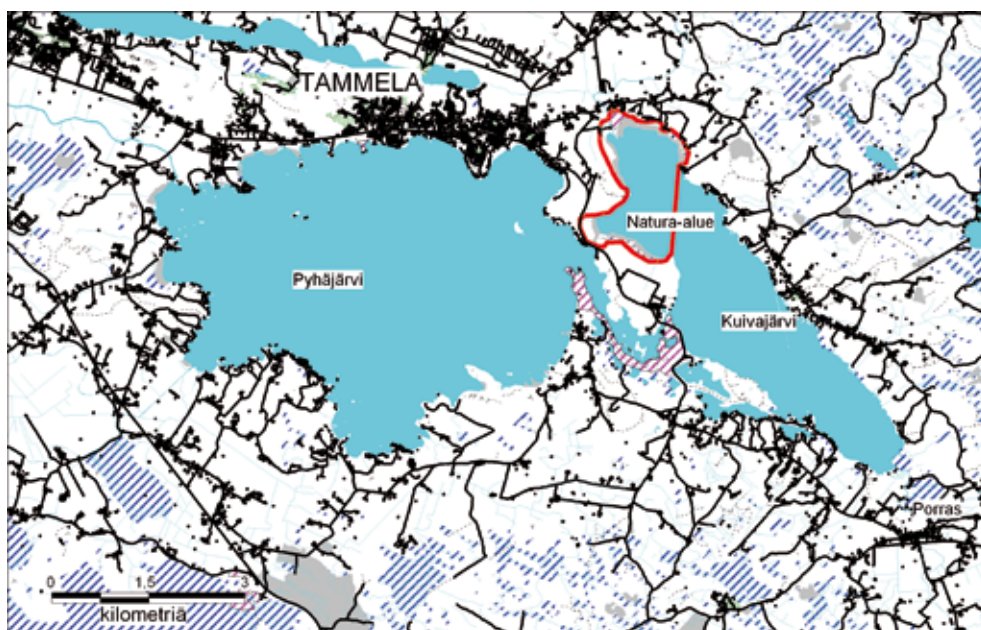
Tässä raportissa selostetaan Tammelan Kuivajärven nykytilaa ja annetaan käyttö- ja hoitosuositukset Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alueelle. Lisäksi tarkastellaan myös Natura-alueen ulkopuolisen osan hoitoa ja käyttöä lähinnä vesiensuojelun sekä virkistyskäytön kannalta.

Käyttö- ja hoitosuunnitelman laatiminen aloitettiin vuonna 2006 perusaineistojen keräämisellä. Suunnitelman laatimiseksi tarvittiin täydennyksiä luontotietoihin, ja siksi alueella tehtiin vuonna 2006 pesimälinnuston kartoituslaskenta sekä kasvilisuskartoitus.

Kuivajärven, Kaukjärven ja Pyhäjärven vedenlaadusta ja vesistön kunnostuksesta on aiemmin tehty kattava selvitys (Mäkelä 2004). Alueen linnustosta, eläimistöstä, kalastuksesta ja virkistyskäytöstä ovat tietoja antaneet myös paikalliset luontoharrastajat sekä alueen asukkaat. Lisäksi Tammelan kunnassa järjestetyissä yleisötilaisuuksissa halukkaat ovat voineet vastata kyselyyn, ja kertoa mielipiteensä alueen suojeluarvojen ja virkistyskäytön hyvistä ja huonoista puolista. Asukkaat ovat myös voineet antaa omat ehdotuksensa Kuivajärven kunnostamiseksi.

Hoito- ja käyttösuunnitelma on tehty Tammelan kunnan tilauksesta. Suunnitelma kuuluu osana EU-rahoitteiseen Tammelan Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostus ja virkistyskäytön lisääminen -hankkeeseen. Työtä on ohjannut ryhmä, johon ovat kuuluneet Erja Klemelä (Tammelan kunta), Tiina Tulonen (kunnostushankkeen koordinaattori), Ari Lehtinen, Erja Tasanko ja Jouko Seppälä (Hämeen ympäristökeskus).

Ympäristötutkimus Yrjölä Oy:n puolesta hoito- ja käyttösuunnitelman ovat laatineet Rauno Yrjölä, Elina Vaskelainen ja Peter Uppstu. Maastotöihin osallistui myös Sirkka Virrankoski. Työn aikana on pidetty kolme yleisötilaisuutta Tammelan kunnassa, ja lisäksi projektiryhmä on pitänyt kaksi kokousta.



Kuva 1. Kuivajärven sijainti. © Hämeen ympäristökeskus.

2 Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alue

Joensuunlahti ja Venesillanlahti ovat Kuivajärven pohjoispään reheviä lahtia ja valtakunnallisesti arvokkaita lintuvesialueita. Valuma-alueeltaan laaja Myllyjoki laskee Joensuunlahteen ja tuo mukanaan ravinteikasta vettä. Kummallakin lahdella on kahlaajille sopivia nevoja ja niittyjä. Alue on valtakunnallisesti arvokas lintuvesialue.

Rehevän Kuivajärven pohjoisosan rannoilla on nähtävissä umpeenkasvun tuloksena selvä kasvillisuuden sukkessio avovesialueelta tiheämpään rantasuokasvillisuuteen. Lähempänä rantaa kasvaa pajukkoa ja paikoin kasvillisuus on mesiangervoniittyä. Rantasuo vaihtuu edelleen pajukon kautta varsinaiseksi rantametsäksi, jossa pioneerilaji tervaleppä on selvä valtapuu. Kauempana rannasta kuusi valtaa alaa. Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alueella luontodirektiivin luontotyypppejä ovat vaihettumis- ja rantasuot.

Etenkin Venesillanlahden ja Tupanokan välisellä alueella rantametsän kasvillisuus on Natura-alueella hyvin edustettuna. Rantametsä on pääosin tervaleppävaltaista luhtaa, jossa kasvaa jonkin verran myös muita lehtipuita sekä kuusta. Laajoilla alueilla rantasuon korkeamättäistä saraikkoo. Rantasuon ja avoveden vaihettumisvyöhykkeenä kasvaa järvikortteikkoa, jossa runsain seuralainen on leveäosmankäämi. Kortteikon ja avovesialueen rajalla kelluslehtiset kasvit runsastuvat. Vain paikoin järviruoko on rannan valtalaji. Avovesialueen niukkaa lajistoa vallitsevat ulpukkalumme-uistinvitayhdyskunnat ja siimapalpakkoyhdyskunnat. Venesillanlahdelta on aiemmin ollut vesiyhteys Pyhäjärvelle, mutta yhteys on tien kunnostuksen yhteydessä poistunut.

Natura-alueella on myös mökkirantoja ja venevalkamia. Pääosa mökeistä ja venevalkamista on Joensuunlahden itä- ja koillisosassa. Mökkirantojen lisäksi alueen poikki kuljetaan veneellä Myllyjoelle.

Tupanokan alueella osa rannasta ja metsästä on laitumena (osin Natura-alueen ulkopuolella). Kulttuurivaikutuksesta hyötyvät kasvit runsastuttavat lajistoa. Natura-alueen itäosan rannoilla ihmisvaikutus on mittavaa, ja umpeenkasvun vuoksi on jouduttu raivaamaan leveitä väyliä rantasuokasvillisuuden keskelle.

Natura-alueen tiedot Natura-lomakkeelta ja rauhoituspäätöksistä

Koodi: FI0344005

Kunta: Tammela

Pinta-ala (ha): 237 (josta Kuivajärveen kuuluvaa vesialuetta on noin 195 hehtaaria. Rantaviivaa on yhteensä noin 6 km.)

Aluetyypit: SPA (lajiston erityissuojelualue).

Luontodirektiivin luontotyytit: Vaihettumissuot ja rantasuot 10 %

Suojelutilanne: Alueen sisällä on 4,4 hehtaaria suojeltua rantaluhtaa. Lisäksi 204 hehtaaria vesialuetta on 17.8.2004 päätöksellä perustettu luonnonsuojelualueeksi.

Yhteys suojeluohjelmiin ja toteutuskeinot: Joensuunlahti-Venesillanlahti kuuluu valtakunnalliseen lintuvesiensuojeluohjelmaan. Hämeen seutukaavassa (vähv. 8.2.1999) alueella on merkintä SL1 ja uudessa Kanta-Hämeen maakuntakaavassa (vähv. 28.9.2006) merkintä on SL.

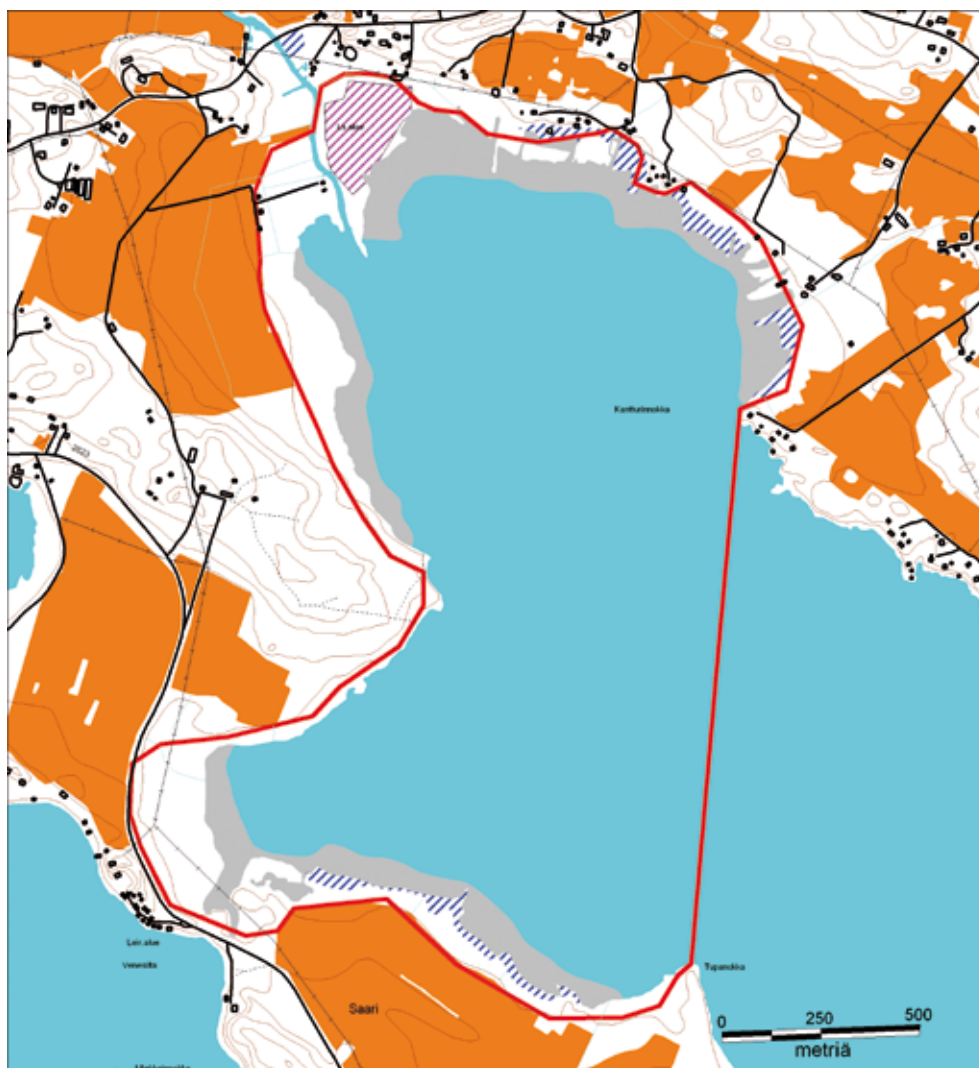
Alue suojellaan luonnonsuojelu- ja vesilaila. Alueen linnustoarvoa heikentävät toimet (esim. ruoppaus, kuivatus) ovat kiellettyjä. Kalastus ja metsästys ovat sallittuja, mikäli niitä ei muiden syiden perusteella (kalastus- ja metsästyslaki) kiellä.

Lintudirektiivin liitteen I linnut:

kalatiira, 4 paria
kuikka, 1 pari
kurki, 1 pari
laulujoutsen, 80 muuttoaikana
liro, 3 paria, 50 muuttoaikana
luhtahuitti, 1 pari
mustakurkku-uikku, 2 paria
ruskosuohaukka, 1 pari
sinisuohaukka, 1 muuttoaikana
kalasääski, 2 ruokailevana
uivelo, 8 muuttoaikana

Muita huomionarvoisia lajeja:

nokikana
isokoskelo
tukkasotka
punasotka
härkälintu
jouhisorsa



Kuva 2. Kuivajärven Natura-alue. Kohteen toteutuskeinoina ovat luonnonsuojelulaki ja vesilaki.
© Hämeen ympäristökeskus.



Kuva 3. Näkymä Tammelan Kuivajärven pohjoisosan Natura 2000 -alueelle.

3 Luontoselvitykset

3.1 Tammelan Kuivajärven Natura 2000 -alueen linnustaselvitys vuonna 2006

Peter Uppstu

3.1.1 Johdanto

Tammelan Kuivajärven Natura 2000 -alueen linnustaselvitys toteutettiin Tammelan kunnan toimeksiannosta keväällä ja kesällä 2006. Kartoituksen tarkoituksena oli saada selville alueella pesivät vesi- ja rantalinnut sekä harvalukuiset ja uhanalaiset pesimälinnut. Kartointi toteutettiin Kuivajärven kunnostamisen sekä virkistysmahdollisuuksien lisäämisen suunnittelua varten. Kunnostus- ja hoitosuunnitelma laaditaan osittain tämänkin raportin perusteella koko Kuivajärvelle. Hanke kuuluu laajempaan Tammelan järvien kunnostamishankkeeseen, johon kuuluvat Kuivajärven lisäksi Pyhäjärvi ja Kaukjärvi.

Tutkimusalueen koko on 2,35 km², josta Kuivajärveen kuuluvaa vesialuetta on noin 1,95 km². Rantaviivaa on yhteensä noin 6 km.

Raportissa on pyritty huomioimaan kunnan ja alueellisen ympäristökeskuksen tarpeet käyttö- ja hoitosuunnitelman laatimisessa. Raportin kirjoittamisen yhteydessä tutkimusalue jaettiin kahteen osa-alueeseen, joiden linnustojen erityispiirteet esitellään erikseen. Lisäksi lainsäädännössä erityisesti huomioitujen lajien elinolosuhteet arvioidaan osa-alueittain.

3.1.2 Aineisto ja menetelmät

Kohdissa 2.1 ja 2.2 esitellään alueella tehdyt aiemmat linnustoselvitykset sekä selostetaan yksityiskohtaisesti kartoituksissa ja niistä saadun aineiston käsittelyssä käytetyt menetelmät. Linnustokartoituksen ja aineiston käsittelyn parimäärätulkintoineen teki Peter Uppstu, joka myös kirjoitti tämän raportin.

3.1.2.1 Aiemmat kartoitukset alueella

Täydentäviä lintuhavaintoja saatiin Hämeen ympäristökeskukselta, jonka tietokannassa on lintuhavaintoja tutkimusalueelta vuosilta 1977, 1980, 1992 sekä 1999–2000. Käytössä ollut aineisto esitellään liitteessä 1 ja siihen on myös viitattu tämän raportin kohdassa 4. Vuosien 1977 ja 1980 havainnot on tehnyt Arto Miikkulainen ja vuoden 1992 selvityksen on tehnyt Lounais-Hämeen Lintuharrastajat ry. Vuosien 1999–2000 havainnot perustuvat Hämeen ympäristökeskuksen aineistoon.

Vanhan aineiston tulkinnessa tulee pitää mielessä, että laskennat eivät tarkkuutensa ja kartoitusajankohtiensa puolesta ole vertailukelpoisia keskenään tai vuoden 2006 kartoituksen kanssa. Vuonna 1977 yhtenä päivänä ja vesilintujen kannalta melko myöhäisenä ajankohtana tehdyn laskennan tuloksiin pitää suhtautua varauksellisesti. Huomiota pitää myös kiinnittää vuosien 1999–2000 inventointeihin, jotka tehtiin 1.6.1999 sekä 3.5., 1.6. ja 6.6.2000. Laskenta-ajankohdat eivät olleet kovinkaan otollisia tarkan ja kattavan linnustoselvityksen tekemiseksi, minkä takia myös vuosien 1999–2000 laskennan tuloksiin pitää suhtautua varauksellisesti.

3.1.2.2 Linnustokartoitus 2006

Kartoitusmenetelmät noudattivat pääasiallisesti *Linnustonseurannan havainnointiohjeet* -teosta (Koskimies & Väisänen, 1988). Tutkimus päästiin kuitenkin aloittamaan linnustokartoituksen kannalta varsin myöhäisessä vaiheessa, vasta toukokuun puolivälissä, jolloin monien vesilintujen paras kartoitusaika oli meneillään tai jo mennyt. Tämän vuoksi tuloksia on jouduttu käsittelemään normaalista poikkeavalla tavalla, jotta ne kaikesta huolimatta edustaisivat mahdollisimman hyvin alueella pesivien lintujen todellisia parimääriä.

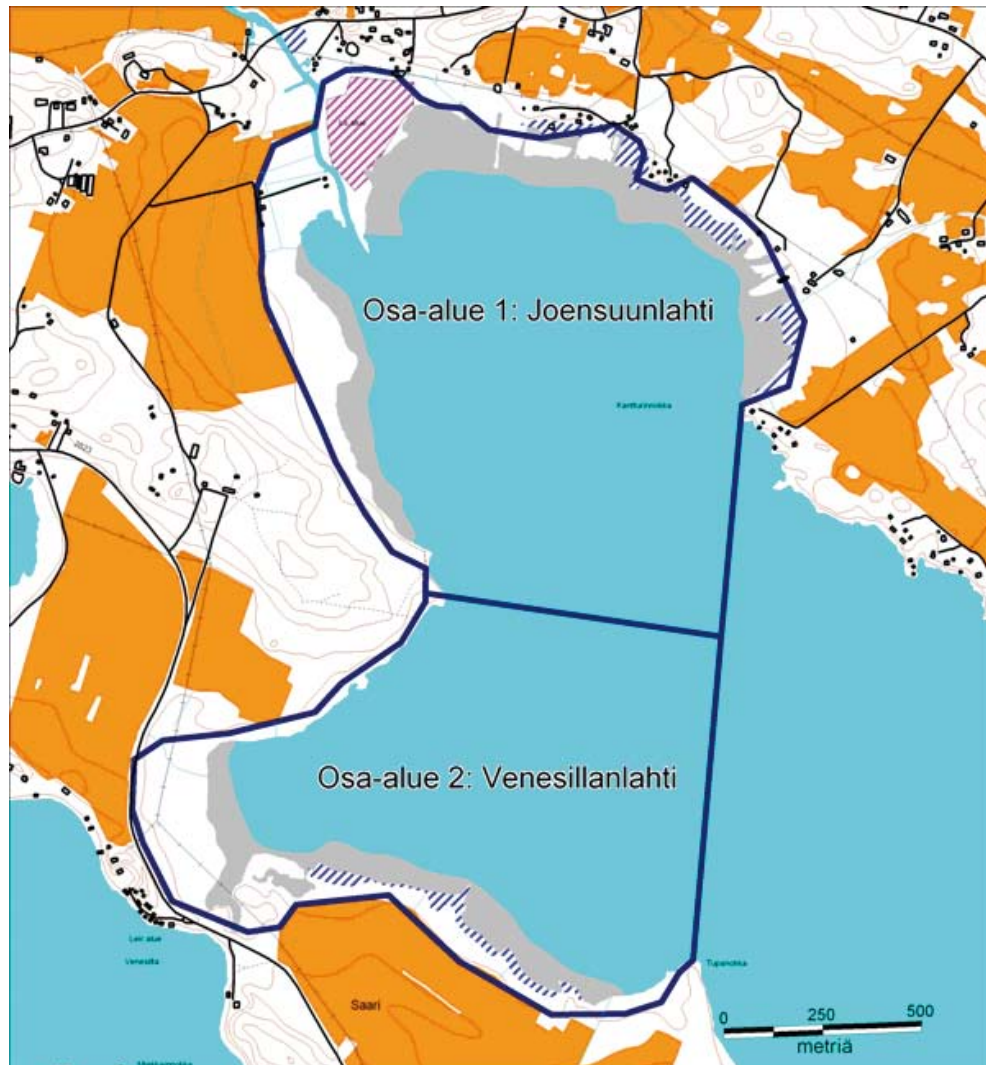
Laskennat tehtiin alueen kiertolaskentana yhteensä viitenä kartoituskertana aikavälillä 18.5.–4.7. Jokainen kartoituskerta koostui yhtenä aamuna rantoja pitkin jalan tehdystä laskennasta ja toisena aamuna veneestä käsin rantoja myötäillen soutaen tehdystä laskennasta. Näin alueen maa- ja vesilinnusto pystyttiin yhteensä kymmenen kartoituskäynnin aikana selvittämään mahdollisimman tarkasti. Kaikki kartoitukset tehtiin aamulla klo 02.00–10.30 välisenä aikana, jolloin useimpien lintulajien aktiivisuus on korkeimmillaan. Lisäksi alueella tehtiin pistelaskentana kolme yökuuntelua keskiyön aikoihin, jotta yölaulajat ja -huutelijat löytyisivät varmemmin. Kartoituspäivämäärät ilmenevät taulukosta 1.

Taulukko 1. Kartoituspäivämäärät kesän 2006 laskennoissa. Ranta = laskenta tehty rantoja pitkin kävellen. Vene = laskenta tehty rantoja myötäillen soutaen.

Päivämäärä	Laskennan tyyppi	Päivämäärä	Laskennan tyyppi
18.5.	ranta	7.6.	vene
19.5.	vene	17.6.	ranta
29.5.	ranta	18.6.	vene
2.6.	vene	3.7.	ranta
6.6.	ranta	4.7.	vene

Kartoituksessa merkittiin ylös kaikki alueella pesivät lintulajit, mutta vain vesilintujen ja lainsäädännössä erityisesti huomioitujen lajien sekä joidenkin harvalukuisten lajien esiintymispaikat merkittiin karttapohjalle. Yleisiä lajeja ei kartoitettu, eikä niistä myöskään esitetä parimääräarvioita eikä lajikartoja tässä raportissa.

Kartoitettava alue jaettiin raportin kirjoittamisen yhteydessä kahteen selvästi erilliseen kokonaisuuteen, pohjoiseen Joensuunlahteen sekä lounaiseen Venesillanlahteen. Näiden alueiden linnusto ja niille suositeltavat toimenpiteet on esitetty tässä raportissa erikseen. Osa-aluejako on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Tutkimusalue osa-alueineen. © Hämeen ympäristökeskus.

3.1.3 Tulokset

Kesän 2006 lintukartoituksissa Kuivajärven Natura-alueella havaittiin yhteensä 54 pesivää lintulajia. Näistä kolme lajia on valtakunnallisesti uhanalaisia, neljä valtakunnallisesti silmälläpidettäviä, yksi alueellisesti uhanalainen, kuusi Suomen kansainvälisiä vastuulajeja ja kahdeksan Euroopan Unionin lintudirektiivin (79/409/ETY) I-liitteessä mainittuja lajeja. Näiden lisäksi tutkimusaluetta käytti ravinnonhakualueenaan kolme lintulajia, joista yksi on valtakunnallisesti silmälläpidettävä ja EU:n direktiivilaji ja toinen on Suomen kansainvälinen vastuulaji ja EU:n direktiivilaji.

Taulukossa 2 on esitetty tutkimusalueella havaitut pesivät lintulajit sekä kartoituksessa erityisesti huomioitujen lajien parimääräarviot. Taulukossa on myös huomioitu sellaiset harvalukuiset tai erityisen huomionarvoiset lajit, joille tutkimusalue on merkittävä ravinnonhakualue.

*Taulukko 2. Kuivajärven Natura 2000 -alueen pesivät lintulajit. Erityisesti huomioitujen lajien parimääräarviot on esitetty omassa sarakkeessaan. Lukumääräkentässä oleva merkintä x tarkoittaa, että laji pesii alueella, mutta sen runsautta ei erikseen kartoitettu. Lukumääräkentässä oleva merkintä * tarkoittaa, että laji ei pesi alueella, mutta alue on lajille merkittävä ravinnonsaantialue. Taulukon lyhenteet on selitetty tekstissä.*

Laji	Tiet. nimi	Reviirit	Uhanal.	Al.uhan.	Vastuulaji	Direktiivi
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1			vastuu	EU DI
Haapana	<i>Anas penelope</i>	5			vastuu	
Tavi	<i>Anas crecca</i>	3			vastuu	
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	11				
Heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	1				
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1				
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	2				
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	4			vastuu	
Silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>	10				
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	1	NT			EU DI
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	2	NT			EU DI
Kalasääski	<i>Pandion haliaetus</i>	*	NT			EU DI
Nuolihaukka	<i>Falco subbuteo</i>	*				
Luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>	1				
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	2				EU DI
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	13				
Kurki	<i>Grus grus</i>	1				EU DI
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	1				
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	5		RT		
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	2			vastuu	EU DI
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	230	VU			
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	1				
Kalatiira	<i>Sterna hirundo</i>	*			vastuu	EU DI
Sepelkyyhky	<i>Columba palumbus</i>	x				
Sarvipöllö	<i>Asio otus</i>	1				
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	2	VU			
Käpytikka	<i>Dendrocopos major</i>	x				
Pikkutikka	<i>Dendrocopos minor</i>	1	VU			
Västäräkki	<i>Motacilla alba</i>	x				
Rautiainen	<i>Prunella modularis</i>	x				
Punarinta	<i>Erithacus rubecula</i>	x				

Laji	Tiet. nimi	Reviirit	Uhanal.	Al.uhan.	Vastuulaji	Direktiivi
Satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>	10				
Mustarastas	<i>Turdus merula</i>	x				
Räkättirastas	<i>Turdus pilaris</i>	x				
Punakylkirastas	<i>Turdus iliacus</i>	x				
Pensassirkkalintu	<i>Locustella naevia</i>	1				
Ruokokerttunen	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	x				
Viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1				
Kultarinta	<i>Hippolais icterina</i>	1				
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	7				
Lehtokerttu	<i>Sylvia borin</i>	x				
Hernekerttu	<i>Sylvia curruca</i>	x				
Pensaskerttu	<i>Sylvia communis</i>	x				
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1				
Pajulintu	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x				
Harmaasieppo	<i>Muscicapa striata</i>	x				
Kirjosieppo	<i>Ficedula hypoleuca</i>	x				
Pyrstötiainen	<i>Aegithalos caudatus</i>	1				
Hömötiainen	<i>Parus montanus</i>	x				
Sinitiaainen	<i>Parus caeruleus</i>	x				
Talitiaainen	<i>Parus major</i>	x				
Varis	<i>Corvus corone</i>	x				
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	NT			
Peippo	<i>Fringilla coelebs</i>	x				
Punavarpunen	<i>Carpodacus erythrinus</i>	x				
Keltasirkku	<i>Emberiza citrinella</i>	x				
Pajusirkku	<i>Emberiza schoeniclus</i>	x				

Lisäksi kartoituksen aikana kirjattiin havaintoja yhdentoista lintulajin edustajista, joiden tulkittiin olevan muuttomatkallaan lepäileviä tai kierteleviä yksilöitä ja joista ei saatu selkeästi pesintään viittaavia havaintoja. Nämä havainnot on käsitelty kohdassa 3.4.

Reviirimäärien tulkinnessa noudatettiin mahdollisimman pitkälti *Pesivien vesija rantalintujen laskentaohjetta* (Suoranta & Gustafsson, painossa). Huomionarvoista on, että kartoituksen reviirimäärien tulkinnessa on varsinkin vesilintujen kohdalla jouduttu tekemään eräitä kompromisseja, jotta myöhään aloitettujen kartoitusten haittavaikutusta lintujen laskettavuuteen voitaisiin kompensoida mahdollisimman tarkasti.

Harvalukuisten ja lainsäädännössä erityisesti huomioitujen lajien reviirit on merkitty karttapohjalle paikkatieto-ohjelman avulla ja tämä aineisto on esitetty liitteessä 2.

Lajien esittelytekstit pohjautuvat suurelta osin teokseen *Muuttuva pesimälinnusto* (Väisänen ym. 1998).

3.1.3.1 Uhanalaiset, silmälläpidettävät ja alueellisesti uhanalaiset lajit

Uhanalaisuusluokitus kuvaa todennäköisyyttä, että laji häviää joltakin tietyltä tarkasteltavalta alueelta lähitulevaisuudessa. Luokitus perustuu ensisijaisesti kannan, esiintymisalueen tai levinneisyysalueen suuruuteen ja muutoksiin, mutta siinä huomioidaan myös esiintymisen pirstoutuneisuus ja esiintymien lukumäärä sekä suuret kannanvaihtelut.

Uhanalaiset lajit jaetaan äärimmäisen uhanalaiseen (CR), erittäin uhanalaiseen (EN) ja vaarantuneeseen (VU). Valtakunnallisesti uhanalaisia sen sijaan eivät ole silmälläpidettävät lajit (NT), mutta niiden tarkkailu on perusteltua kannan kehityksen tai koon perusteella.

Alueellisesti uhanalaisia lajeja määriteltäessä on tarkasteltu silmälläpidettävien (NT) ja elinvoimaisien (LC) lintulajien uhanalaisuutta metsäkasvillisuusvyöhykkeisiin perustuvilla alueilla. Kaikki alueellisesti uhanalaiset lajit ovat yhdessä luokassa, RT.

Lisää tietoa uhanalaisluokituksesta löytyy teoksesta *Suomen lajien uhanalaisuus 2000* (Rassi ym. 2001).

Tutkimusalueella havaitut uhanalaisiksi tai lähes uhanalaisiksi luokitellut lintulajit kuuluvat luokkiin vaarantuneet (VU) ja silmälläpidettävät (NT). Alueelta löytyi myös yksi alueellisesti uhanalainen laji (RT).

Vaarantuneet lajit tutkimusalueella

Tutkimusalueella pesii kolme vaarantuneeksi (VU) luokiteltua lintulajia: naurulokki *Larus ridibundus*, käenpiika *Jynx torquilla* ja pikkutikka *Dendrocopos minor*. Näistä käenpiika ja pikkutikka on mainittu myös luonnonsuojeluasetuksen uhanalaisten lintulajien listalla.

Naurulokkeja pesii tutkimusalueella yhdessä koloniassa 230 paria. Laji on taantunut Suomessa voimakkaasti viime vuosikymmeninä mm. maatalouden muutosten ja häirinnän lisääntymisen takia. Myös pesärosvojen, kuten minkkien, lisääntyminen on vaikuttanut lajin taantumiseen.

Käenpiika esiintyi tutkimusalueen reunalla kahden reviirin voimin. Lajin kanta Suomessa on pienentynyt huomattavasti mm. maatalousympäristön muutosten takia.

Pikkutikalla oli tutkimusalueen rantametsissä yksi reviiri. Viimeisen sadan vuoden aikana laji on taantunut maassamme rakentamisen ja etenkin rehevien rantametsien hakkuiden seurauksena.

Silmälläpidettävät lajit tutkimusalueella

Tutkimusalueella pesii kolme silmälläpidettävää (NT) lintulajia: kaulushaikara *Botaurus stellaris*, ruskosuohaukka *Circus aeruginosus* ja kottarainen *Sturnus vulgaris*. Lisäksi kalasääski *Pandion haliaetus* käyttää aluetta ravinnonhakuaan.

Kaulushaikara pesii yleensä laajoissa ruovikoissa rehevillä lintujärvillä. Tutkimusalueella ei kuitenkaan ole laajoja ruovikkoja, vaan alueella ollut kaulushaikaran reviiri sijaitsi pienehkössä ruovikossa luhdan reuna-alueella.

Ruskosuohaukka on runsastunut Suomessa selvästi 1970-luvulta alkaen. Laji suosii pesäpaikan valinnassa suuria ruovikoita, mutta saattaa asettua pesimään melko pieniinkin ruovikoihin. Tutkimusalueen kaksi reviiriä edustavat merkittävää osaa Lounais-Hämeen noin 15 ruskosuohaukkareviiristä.

Kalasääsken kantoja Suomessa on ylläpidetty runsaalla tekopesien rakentamisella. Laji vaatii kalastukseensa kirkasvetisen ja mieluiten melko matalan järven, jossa



Kuva 5. Ruskosuohaukkanäärä naurulokin ahdistelemana Venesillanlahdella.

on riittävästi sopivan kokoisia saaliskaloja. Kalasääski ei pesi tutkimusalueella, mutta lähistöllä pesivät linnut käyttivät tutkimusaluetta säännöllisesti ravinnonhakualueenaan.

Kottaraisen kannat romahtivat Suomessa 1900-luvun lopulla. Romahduksen suurin syy lienee maatalousympäristön muutokset ja etenkin lypsykarjatilojen väheneminen. Viime vuosina pesimäkanta on tosin pysynyt melko vakaana. Tutkimusalueen reunalla pesii yksi pari ja lisäksi toinen pari pesii hieman tutkimusalueen ulkopuolella.

Alueellisesti uhanalaiset lajit tutkimusalueella

Tutkimusalueella havaittiin yksi alueellisesti uhanalainen lintulaji, taivaanvuohi *Gallinago gallinago*. Taivaanvuohen reviirejä oli tutkimusalueella viisi kappaletta. Laji on vähentynyt lounaisessa Suomessa huomattavasti muutaman viime vuosikymmenen aikana. Taantumisen on ainakin osittain johtunut kosteikkojen tilan huononemisesta.

3.1.3.2 Suomen kansainväliset vastuulajit

Suomella on kansainvälinen vastuu tiettyjen lajien säilyttämisestä. Vastuu merkitsee lähinnä, että lajin seuranta ja tutkimusta on tehostettava ja että lajin elinympäristö tulee ottaa huomioon maankäytön suunnittelussa. Lintujen kohdalla vastuulajin kriteeriksi on valittu se, että vähintään 15 % lajin Euroopan kannasta pesii Suomessa, lukuun ottamatta Suomessa hyvin runsaita lajeja (punakylkirastas, järripeippo, vihervarpunen).

Tutkimusalueella pesii viisi kansainvälistä vastuulajia: laulujoutsen *Cygnus cygnus*, haapana *Anas penelope*, tavi *Anas crecca*, telkkä *Bucephala clangula* ja pikkulokki *Larus minutus*. Lisäksi tutkimusalue on yhden vastuulajin, kalatiiran *Sterna hirundo*, ravinnonhakualue.



Kuva 6. Venesillanlahden laulujoutsen.

Laulujoutsenia pesi tutkimusalueella yksi pari, joka onnistui pesinnässään. Laji on runsastunut voimakkaasti viime vuosisadan puolivälin jälkeen ja pesii nykyään koko maassa. Kansallislintumme vaatii edelleen pääasiallisesti melko rauhallisia pesimäpaikkoja, ja se kestää toistuvia häiriöitä yleensä melko huonosti.

Haapana on runsastunut huomattavasti eteläisessä Suomessa viime vuosikymmeninä. Laji pesii kohtalaisen yleisenä järvillä ja merenlahdilla sekä myös saaristossa, karttaen kuitenkin karuimpia vesistöjä. Tutkimusalueella todettiin viisi haapana-paria.

Tavi on pienin puolisuikeltajasorsamme ja runsaslukuinen pienehköjen lampien ja lampareiden asukki. Laji pesii myös rehevillä järvillä ja lahdilla. Tutkimusalueella tavattiin kolme pesivää paria.

Telkkä on Suomessa runsas pesijä kaikentyypisissä vesistöissä ja on epäilemättä hyötynyt sille varta vasten tehdystä runsaasta pöntötyksestä. Lajin suojelemiseksi Suomessa ei tarvita erityistoimia.

Pikkulokki on naurulokista poiketen runsastunut Suomessa huomattavasti viime vuosikymmenten aikana. Suurin osa kannan lisäyksestä on tapahtunut maan pohjoisosissa. Venesillanlahden naurulokkikoloniassa pesi kaksi pikkulokkiparia.

Kalatiira ei pesinyt tutkimusalueella, mutta ainakin yhden parin puoliset kävivät säännöllisesti kalastamassa alueella. Laji väheni merkittävästi viime vuosisadan aikana, mutta taantuminen on saattanut loppua viime vuosina.

3.1.3.3 Euroopan Unionin lintudirektiivin I-liitteen lajit

Euroopan Unionin lintudirektiivi (79/409/ETY) koskee kaikkien luonnonvaraisina elävien lintujen, niiden munien ja pesien sekä niiden elinympäristöjen suojelua. Direktiivin I-liitteessä lueteltujen lajien (EU D1) suojeluun halutaan yhteisön alueella kiinnittää erityistä huomiota. Näiden ns. direktiivilajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin, jotta varmistetaan lajien eloonjääminen ja lisääntyminen niiden levinneisyysalueella.

Tutkitulla alueella havaittiin kahdeksan EU:n lintudirektiivin I-liitteessä mainittua lajia: laulujoutsen *Cygnus cygnus*, kaulushaikara *Botaurus stellaris*, ruskosuohaukka *Circus aeruginosus*, kalasääski *Pandion haliaetus*, luhtahuitti *Porzana porzana*, kurki *Grus grus*, pikkulokki *Larus minutus* ja kalatiira *Sterna hirundo*. Näistä kaulushaikara, ruskosuohaukka ja kalasääski on silmälläpidettävänä lintulajeina käsitelty kohdassa 3.1.2 ja laulujoutsen, pikkulokki ja kalatiira on Suomen kansainvälisinä vastuulajeina käsitelty kohdassa 3.2.1.

Luhtahuitti runsastui Suomessa viime vuosisadan aikana, vaikkakin parin viime vuosikymmenen aikana lajin kanta on pysynyt vakaana tai mahdollisesti jopa taantunut hieman. Luhtahuitti pesii vetisissä saraikoissa ja kosteilla niityillä. Tutkimusalueen molempien lahtien perukoiden rantaluhdilla havaittiin soidinääntelevä koiras.

Kurki on runsastunut viime vuosina etenkin eteläisessä Suomessa. Laji on suurten avosoiden lisäksi alkanut pesiä yhä useammin pienialaisilla kosteikoilla ja lintujärvien riittävän rauhallisilla rantaluhdilla. Tutkimusalueella yksi pari ilmeisesti yritti pesintää, mutta epäonnistui siinä tuntemattomasta syystä.



Kuva 7. Kurki ruokailemassa Joensuunlahdella.

3.1.3.4 Muutonaikaiset havainnot

Pesivien lintujen lisäksi Kuivajärven Natura-alueella havaittiin myös muuttomatkallaan pysähteleviä lintuja. Koska kartoitukset alkoivat vasta toukokuun jälkipuoliskolla ja useimpien vesi- ja rantalintujen muutto oli silloin jo kevään osalta ohi, ei kevätmuutonaikaisia havaintoja tehty kovinkaan montaa saatikka kovinkaan monesta lajista.

Taulukossa 3 on esitetty kesän 2006 kartoituksissa tehdyt muutonaikaiset lintuhavainnot tutkimusalueella.

Taulukko 3. Muutonaikaiset havainnot paikallisista linnuista tutkimusalueella vuoden 2006 kartoituksissa. Määrä-sarakkeessa on lukumäärän lisäksi esitetty havaintoa koskevia tarkenteita: k = koiras, n = naaras, Ä = laulava.

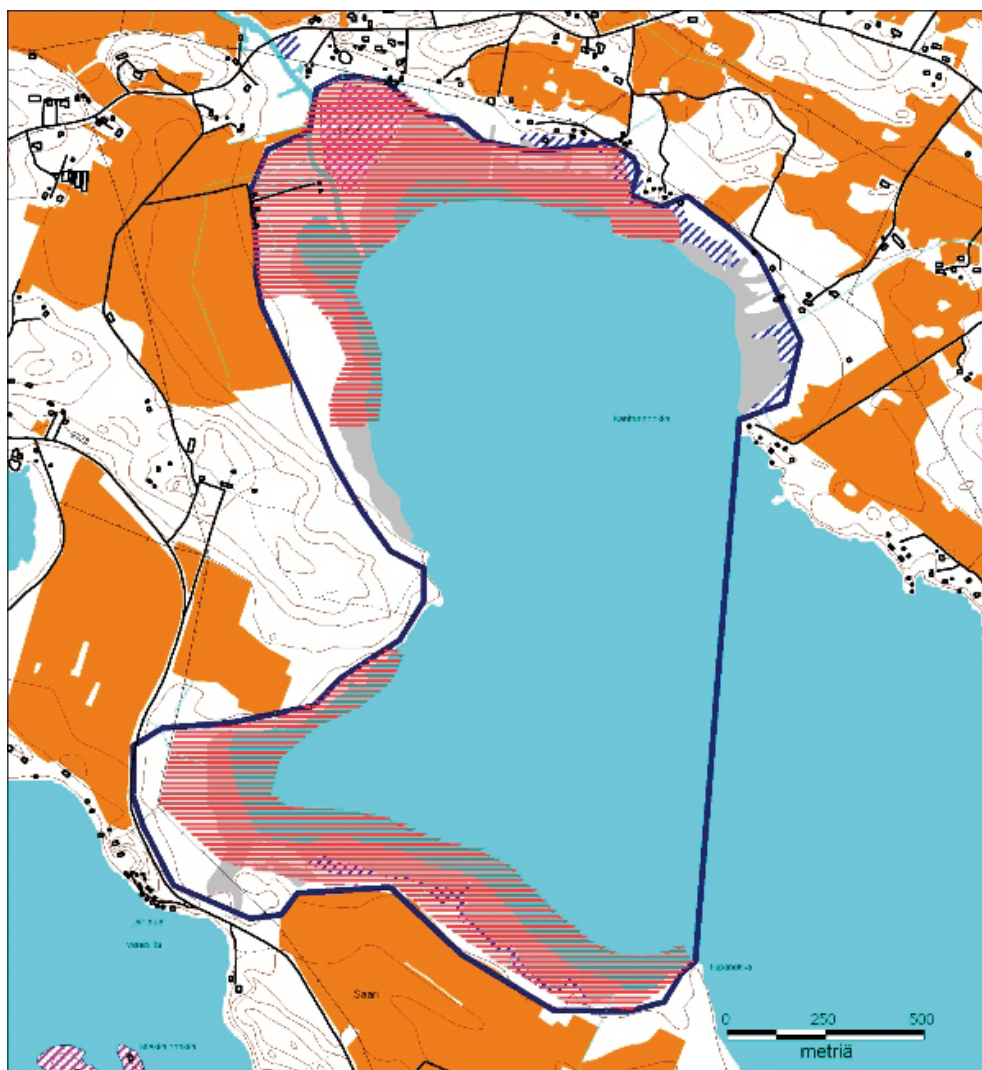
Laji	Tiet. nimi	Määrä	Osa-alue	Päivämäärä
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1k 1n	1	18.5.
Tukkasotka	<i>Aythya fuligula</i>	18k 3n	1	18.5.
		1k	1	19.5.
Punajalkaviklo	<i>Tringa totanus</i>	1	1	19.5.
Valkoviklo	<i>Tringa nebularia</i>	1	2	4.7.
Liro	<i>Tringa glareola</i>	6	1	18.5.
		1	2	18.5.
Haarapääsky	<i>Hirundo rustica</i>	50	1	29.5.
Räystäspääsky	<i>Delichon urbicum</i>	30	1	29.5.
Leppälintu	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	1Ä	2	18.5.
Rytikerttunen	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	1Ä	1	6.6.
		1Ä	2	6.6.
Tiltalti	<i>Phylloscopus collybita</i>	1Ä	2	18.5.
Järripeippo	<i>Fringilla montifringilla</i>	1Ä	2	29.5.

Havainnot lapasorsaparista ja tukkasotkista 18.5. koskivat sekaparvessa keskellä Joensuunlahtea levähtäneitä lintuja. Seuraavana päivänä paikalla havaittiin vielä yksi tukkasotkakoiras. Punajalkaviklohavainto saattoi koskea lähistöllä pesivää tai vielä muuttomatallaan olevaa yksilöä, mutta myöhempiä havaintoja lajista ei tehty eli laji ei pesinyt tutkimusalueella. Heinäkuussa naurulokkikoloniassa havaittu paikallinen valkoviklo oli syysmuutollaan pysähtynyt yksilö. Kevään paras lirojen muuttoaika meni ohi ennen kartoitusten aloittamista, mutta etenkin Joensuunlahden luhta-alueilla olisi ollut potentiaalia huomattavan suurille liromäärille päämuuttoaikaan.

Joensuunlahdelle saattaa otollisten sääolojen aikaan kertyä huomattaviakin pääskykerääntymiä, mutta laskentapäiville ei tällaisia sattunut ja suurimmat pääskymäärät (29.5.) olivat korkeintaan kohtalaisia. Havainnot leppälinnusta ja rytikerttusista koskivat päämuuttoaikaan pohjoiseen suuntaavia, päiväksi levähtämään jääneitä ja laulamaan innostuneita lintuja. Havainto tiltaltista Venesillanlahden perukan pohjoispuolelta saattaa ajankohtansa puolesta viitata pysyvään reviiriin, mutta koska muita havaintoja lajista ei tehty, ei reviiriä myöskään tulkittu. Toukokuun lopun havainto järripeiposta on ajankohtansa puolesta poikkeuksellinen, mutta rantametsässä laulanut järripeippo lienee ollut muuttomatallaan kohti pohjoisia pesimäalueita.

3.1.3.5 Lintujen kannalta merkittävät alueet

Lintujen kannalta merkittäviksi alueiksi voidaan arvioida ne alueet, joilla pesii runsaasti lintuja, tai joiden lajisto on monipuolista, uhanalaista tai muuten merkittävää. Näiden alueiden suojeluun tulee erityisesti panostaa, ja siksi niihin on kiinnitetty huomiota tässä raportissa. Suunniteltaessa toimenpiteitä Kuivajärven Natura-alueelle tai sen läheisyyteen tulee kuitenkin pitää mielessä, että alue on kokonaisuudessaan melko pieni ja vähäisilläkin toimenpiteillä saattaa olla merkittävä vaikutus koko alueen linnustoon. Tutkimusalueen linnustollisesti erityisen merkittävät alueet on esitetty kuvassa 8.



Kuva 8. Tutkimusalueen linnustollisesti merkittävät alueet (punainen vaakaviivoitus).
© Hämeen ympäristökeskus.

3.1.3.6 Tutkimusalueen linnut – tarkastelu osa-alueittain

Tutkimusalue jaettiin helposti hahmotettavasti kahteen osa-alueeseen, jotta raportista saataisiin mahdollisimman havainnollistava ja yksityiskohtainen. Osa-alue 1 käsittää pohjoisen Joensuunlahden ja osa-alue 2 lounaisen Venesillanlahden.

Molemmat osa-alueet käsitellään niin, että linnuston pääpiirteet ja uhanalaisten sekä harvalukuisten lajien esiintyminen niillä ilmenevät selkeästi. Harvalukuisten lintujen parimäärät on esitetty osa-alueittain taulukoituina. Lajit esitellään taulukoissa systemaattisessa järjestyksessä.

Osa-alue 1, Joensuunlahti

Osa-alue 1 on kooltaan 1,33 km², josta vesialuetta on noin 1,1 km². Rantaviivaa on yhteensä noin 3,5 km. Lahti on kokonaisuudessaan hyvin matala ja kasvoi kesän edetessä lähes täysin umpeen. Lahden pohjois- ja luoteisrannalla on melko laaja ja avoin luhta-alue. Itärannalla ei ole varsinaista rantaluhtaa, mutta rantakasvillisuus on runsasta. Lahden länsipuolella on rehevä lehtometsä. Lounaisreuna on karuin osa ja siellä on rantametsäkin vaatimattominta, tosin ihmistoiminnan seurauksena: puusto on hakattu lähes rantaan asti.

Joensuunlahden linnusto on monipuolinen. Myllyjoen suiston molemmin puolin olevalla rantaluhdalla tehtiin reviiirihavaintoja mm. kaulushaikarasta (NT, EU D1), luhtakanasta, luhtahuitista (EU D1) ja kurjesta (EU D1). Lisäksi alueella pesi hieman idempänä ruskosuohaukka (NT, EU D1) ja lahden pohjoisrannalle keskittynyt nokikanakanta on suhteellisen vahva. Myös silkkiuikkuja pesii alueella kohtalaisen paljon. Muista vesilinnuista huomionarvoisin on harvalukuinen punasotka, joka esiintyy alueella yhden parin voimin.

Osa-alueen reunapusikot ja -metsät soveltuvat kohtalaisen hyvin yölaulajille ja lauluhavaintoja tehtiinkin pensassirkkalinnusta, viitakerttusesta ja viidestä satakielestä. Myös kaksi mustapääkerttureviiriä sijaitsi länsirannan lehdossa. Viime vuosikymmeninä voimakkaasti taantuneesta käenpiiasta (VU) tehtiin havaintoja kahdesta eri reviiristä lahden pohjoispuolelta tutkimusalueen reunalta. Myös sarvipöllöpoikue huuteli pohjoispuolen rantametsässä, mahdollisesti hieman tutkimusalueen ulkopuolella. Nuolihaukan yöaikaiset saalistuslennot sudenkorentojen perässä keskittyivät pohjoisosan luhta-alueen ylle.

Joensuunlahden linnuston huomionarvoiset lajit on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Osa-alueen I kartoitetut pesimälajit reviiirimäärineen. Taulukossa on lisäksi esitetty lajien uhanalais-, lintudirektiivi- ja vastuulajitiedot.

Laji	Tiet. nimi	Reviirit	Uhanal.	Al.uhan.	Vastuulaji	Direktiivi
Haapana	<i>Anas penelope</i>	2			vastuu	
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	5				
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	1				
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	2			vastuu	
Silkkiuikku	<i>Podiceps cristatus</i>	6				
Kaulushaikara	<i>Botaurus stellaris</i>	1	NT			EU DI
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	1	NT			EU DI
Luhtakana	<i>Rallus aquaticus</i>	1				
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	1				EU DI
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	8				
Kurki	<i>Grus grus</i>	1				EU DI
Töyhtöhyppä	<i>Vanellus vanellus</i>	1				
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	2		RT		
Kalalokki	<i>Larus canus</i>	1				
Sarvipöllö	<i>Asio otus</i>	1				
Käenpiika	<i>Jynx torquilla</i>	2	VU			
Satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>	5				
Pensassirkkalintu	<i>Locustella naevia</i>	1				
Viitakerttunen	<i>Acrocephalus dumetorum</i>	1				
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	2				

Osa-alue 2, Venesillanlahti

Osa-alue 2 on kooltaan 1,02 km², josta vesialuetta on noin 0,85 km². Rantaviivaa on yhteensä noin 2,35 km. Lahti on kauttaaltaan melko matala ja pohjukassa sijaitsee kohtalaisen laaja-alainen luhta-alue. Lahtea ympäröivät koillisosaa lukuun ottamatta lehtipuuvaltaiset rantalehdot, joissa on paikka paikoin kohtalainen määrä lahopuuta. Kaakkoisosan rantametsässä on perinnebiotooppimainen lehmälaidun.

Alueen vesi- ja rantalinnustollisesti merkittävin arvo on lahden pohjukan luhdalla sijaitseva yli 200 parin naurulokkiyhdyksunta (VU). Suuri osa luhdella pesivistä vesilinnuista löytyy juuri naurulokkien suojasta ja lajistoon kuuluvat mm. harvalukuiset heinätavi ja lapasorsa. Myös punasotka pesii alueella. Samalla rantaluhdalla lokkien kanssa on lisäksi taivaanvuohen (RT) ja luhtahuitin (EU D1) reviirit.

Venesillanlahden etelärannalla pesivät laulujoutsen (vastuulaji, EU D1) ja ruskosuohaukka (NT, EU D1), jälkimmäinen lajille melko epätavallisessa hyvin pienialaisessa ruovikossa. Rantametsien rehevyyttä kuvastavat viisi satakielen ja viisi mustapääkertun reviiriä eri puolilla Venesillanlahtea. Lisäksi lahden eteläpuolen rantametsässä pesii pikkutikka (VU) ja kottarainen (NT), ja pohjoispuolen metsässä on lisäksi pyrstötiainen reviiri.

Venesillanlahden linnuston huomionarvoiset lajit on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Osa-alueen 2 kartoitetut pesimälajit reviirimäärineen. Taulukossa on lisäksi esitetty lajien uhanalais-, lintudirektiivi- ja vastuulajitiedot.

Laji	Tiet. nimi	Reviirit	Uhanal.	Al.uhan.	Vastuulaji	Direktiivi
Laulujoutsen	<i>Cygnus cygnus</i>	1			vastuu	EU DI
Haapana	<i>Anas penelope</i>	3			vastuu	
Tavi	<i>Anas crecca</i>	3			vastuu	
Sinisorsa	<i>Anas platyrhynchos</i>	6				
Heinätavi	<i>Anas querquedula</i>	1				
Lapasorsa	<i>Anas clypeata</i>	1				
Punasotka	<i>Aythya ferina</i>	1				
Telkkä	<i>Bucephala clangula</i>	2			vastuu	
Silkkiiikku	<i>Podiceps cristatus</i>	4				
Ruskosuohaukka	<i>Circus aeruginosus</i>	1	NT			EU DI
Luhtahuitti	<i>Porzana porzana</i>	1				EU DI
Nokikana	<i>Fulica atra</i>	5				
Taivaanvuohi	<i>Gallinago gallinago</i>	3		RT		
Pikkulokki	<i>Larus minutus</i>	2			vastuu	EU DI
Naurulokki	<i>Larus ridibundus</i>	230	VU			
Pikkutikka	<i>Dendrocopos minor</i>	1	VU			
Satakieli	<i>Luscinia luscinia</i>	5				
Kultarinta	<i>Hippobolais icterina</i>	1				
Mustapääkerttu	<i>Sylvia atricapilla</i>	5				
Sirittäjä	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	1				
Pyrstötiainen	<i>Aegithalos caudatus</i>	1				
Kottarainen	<i>Sturnus vulgaris</i>	1	NT			



Kuva 9. Venesillanlahden naurulokkikolonia.

3.1.4 Johtopäätökset ja suositukset

Linnustokartoitusten perusteella on tehty sekä laji- että aluekohtaiset suositukset Kuivajärven tutkimusalueelle. Lajikohtaisessa tarkastelussa on keskitytty uhanalaisten lajien, Suomen kansainvälisten vastuulajien ja EU:n direktiivilajien käsittelyyn.

Erityistä huomiota on kiinnitettävä Suomen kansainvälisiin vastuulajeihin sekä EU:n lintudirektiivin I-liitteen lajeihin, joiden elinympäristöt on huomioitava maankäytössä. Lisäksi direktiivilajien elinympäristöjä on suojeltava erityistoimin.

3.1.4.1 Lajikohtainen tarkastelu ja suositukset

Lajikohtaiseen elinympäristön tarkasteluun on otettu 16 lajia, jotka on esitelty lyhyesti luvuissa 3.1.1, 3.1.2, 3.2.1 ja 3.3.1. Nämä uhanalaisluokituksessa huomiodut, EU:n lintudirektiivin I-liitteessä mainitut tai Suomen kansainväliset vastuulajit toimivat yleensä hyvinä bioindikaattoreina, eli ne ilmentävät vaateina lajeina luonnon monimuotoisuutta. Mikäli luonnon tilaa heikentäviä toimenpiteitä tehdään niiden elinympäristöissä, ovat ne yleensä ensimmäisten lajien joukossa, jotka katoavat alueelta.

Lajit esitellään alla systemaattisessa järjestyksessä.

Laulujoutsen (vastuulaji, EU D1) on häiriöille herkkä laji, vaikka yksittäiset parit voivatkin olla melko pelottomia. Suurin uhka lajin pesinnälle Venesillanlahdella on häirinnän lisääntyminen pesäpaikan läheisyydessä. Myös Joensuunlahti saattaa soveltua laulujoutsenelle pesimäpaikkana.

Haapana (vastuulaji) on mieltynyt monenlaisiin reheviin vesistöihin eikä lajin kannalle liene suuria uhkatekijöitä Suomessa. Naurulokit tarjoavat lajille hyvän suojan petoja vastaan, joten Venesillanlahden naurulokkikolonia lienee tärkeä tekijä tutkimusalueen haapanoiden pesinnän onnistumiselle.

Tavi (vastuulaji) on melko runsaslukuinen pesijä Suomessa. Myös tavi hyötynee pesimäpaikkansa lähistöllä sijaitsevasta naurulokkikolonialta.

Telkkä (vastuulaji) ei yleensä häiriinny kovinkaan paljon ihmistoiminnasta, eikä alueella liene merkittäviä uhkatekijöitä sille.

Kaulushaikara (NT, EU D1) lienee kelpuuttanut Myllyjoen suulla avoveden rajassa sijaitsevan pienen ruovikkoalueen reviiirikseen ruovikon ja rannan väliin jäävän laajahkon ja suojaa antavan luhta-alueen ansiosta. Lajin suurin uhka alueella on ihmisen toiminta häirinnän ja elinympäristön muutoksen muodossa.

Ruskosuohaukan (NT, EU D1) pesiminen tutkimusalueella kahden parin voimin laajojen ruovikoiden puuttumisesta huolimatta on osoituksena alueen merkittävästä linnustollisesta arvosta. Sekä Joensuunlahden että Venesillanlahden rantaluhdat ovat tärkeitä pesäpaikan ja ravinnonsaannin suhteen. Elinympäristön muutokset ja lisääntynyt häirintä ovat suurimpia uhkia ruskosuohaukallekin Kuivajärven tutkimusalueella.

Kalasääski (NT, EU D1) voi jatkossakin saalistaa tutkimusalueella, mikäli vesi pysyy tarpeeksi kirkkaana, paikalla riittää sopivan kokoisia saaliskaloja ja ihmisten aiheuttama häiriö ei lisäännä oleellisesti. Keski- ja loppukesällä tapahtuva avovesi-alueen umpeenkasvu etenkin Joensuunlahdella heikentäne lajin saalistusmahdollisuuksia oleellisesti.

Luhtahuitin (EU D1) reviiirit tutkimusalueella ilmentävät rantaluhtien linnustollista arvoa. Laji viihtyy alueella parhaiten, mikäli rantaluhdat pysyvät tarpeeksi avoimina ja häirintä niillä on mahdollisimman vähäistä.

Kurki (EU D1) yritti ilmeisesti pesintää Joensuunlahden länsirannalla, mutta tuntemattomasta syystä pesintä ei onnistunut. Laji on melko herkkä häiriöille ja häirintä lieneekin kurjen suurimpia uhkatekijöitä tutkimusalueella.

Taivaanvuohi (RT) esiintyi tutkimusalueen rantaluhdilla yhteensä viiden parin voimin. Määrää voidaan pitää paikallisesti merkittävänä. Elinympäristön muutokset ovat lajin suurin uhkatekijä tutkimusalueella ja laji viihtyykin alueella parhaiten, jos luhta-alueet eivät kutistu nykyisestä.

Pikkulokki (vastuulaji, EU D1) pesi Venesillanlahden perukan naurulokkiyhdyksennassa kahden parin voimin. Ilman naurulokkeja laji tuskin pesisi alueella ja naurulokkikolonian pysyminen alueella onkin tärkeää myös pikkulokin menestymiselle alueella.

Naurulokki (VU) pesivät alueella yhdessä isossa, 230 paria käsittävässä koloniassa Venesillanlahden perukan luhta-alueella. Vaikka laji pesii välillä hyvinkin urbaanissa ympäristössä, vaatii se lähes aina rauhallisen pesimäpaikan. Tutkimusalueen naurulokkikanta on ollut nykyisen suuruinen 1970- ja 80-lukujen taitteessa, mutta oli sittemmin kutistunut 12 pariin vuonna 2000. Kolonian kasvu on tämän jälkeen ollut ripeää.

Kalatiira (vastuulaji, EU D1) havaittiin tutkimusalueella säännöllisesti, mutta pesintää ei todettu. Laji saalistaa pikkukaloja usein matalasta rantavedestä. Tutkimusalueella ei liene merkittäviä uhkatekijöitä lajille.

Käenpiika (VU) esiintyy Joensuunlahden pohjoisreunalla lähinnä kulttuuriympäristön takia, eikä järvellä saati sen rantaluhdilla liene kuin vähäistä merkitystä lajin elinvoimaisuudelle alueella. Käenpiika menestyy parhaiten, jos rantametsät säilytetään nykyisen kaltaisina eikä niitä käsitellä paljoa.

Pikkutikka (VU) pesii useimmiten luontoarvoiltaan rikkaissa rantalehdoissa, joista löytyy kuollutta tai kuolevaa puuaineista ravinnonhakua ja pesäkolon tekoa varten. Venesillanlahden rantametsät ovat lähes kauttaaltaan otollista elinympäristöä pikkutikalle. Parhaan näköiset paikat ovat lahden eteläreunalla, josta lajin poikaspesä löytyikin. Ihmisen toimenpiteet tutkimusalueen rantametsissä ovat suurin uhka alueen pikkutikkareviirille. Rantojen laidunnus luonnon monimuotoisuuden nostamiseksi ei uhkaa lajia, jos rantametsään laidunalueille jätetään myös riittävästi lahoppuuta.

Kottarainen (NT) tarvitsee elinpiirilleen pesintään soveltuvia koloja sekä riittävästi ruokaa tarjoavia lyhytkasvuisia nurmikoita, niittyjä tai laitumia. Laji löytää

pesimäkoloja tutkimusalueen rantametsien kolopuista, minkä takia tällaisia puita ei ihmisen toimesta tulisi poistaa. Laji hyötyy myös rantojen laidunnuksesta, koska karjan laitumilta kottaraiset löytävät enemmän ja parempaa ravintoa (kovakuoriaisia ja niiden toukkia) kuin viljelyiltä pelloilta.

3.1.4.2 Aluekohtainen tarkastelu ja suositukset perusteineen

Kuivajärven Natura 2000 -alue on maakunnallisesti merkittävä lintuvesi, mistä kielii ranta-alueilla pesivät kuusitoista lainsäädännössä erityisesti huomioitua lintulajia. Laulujoutsenen, heinätavin, kaulushaikaran, ruskosuohaukan, luhtakanan, luhtahuitin, pikkutikan ja pyrstötiaisen sekä 230 naurulokkiparin kolonian esiintyminen kahdella pienehköllä sisämaan järvenlahdella on osoituksena merkittävistä luonto-arvoista. Sekä vesialue, rantaluhdet että rantametsät ovat kaikki tärkeitä osia Kuivajärven Natura-alueen kokonaisuudessa ja minkä tahansa osan heikentäminen heijastuisi myös muiden osien linnustoon.

Alueen aiemmat linnustoselvitykset (liite 1) kertovat jopa nykyistä vielä rikkaammasta linnustosta. Lajistoon jo 1970-luvulla kuuluneet ja monen parin voimin ainakin vuoteen 2000 asti pesineet härkälintu ja tukkasotka ovat kadonneet pesimälajistosta kokonaan. Vesilinnuista lisäksi silkkiuikku, lapasorsa, tavi, punasotka ja nokikana ovat vähentyneet vuosien varrella merkittävästi. Muutokset ovat varmaankin johtuneet lisääntyneestä asutuksesta Joensuunlahden rannoilla, mahdollisesti lisääntyneistä muista ihmisen aiheuttamista häiriöistä ja pitkällä aikavälillä ehkä myös vesistön ylirehveytymisestä. Lisäksi pienpetojen, erityisesti minkin ja supikoiran, runsastuminen on saattanut vaikuttaa haitallisesti alueen lintukantojen kehitykseen.

Positiivisiakin muutoksia on tutkimusalueen linnustossa tapahtunut. Laulujoutsen on alkanut pesiä Venesillanlahdella ja naurulokkikanta on elpynyt 25 vuoden takaiselle tasolle. Rantaluhtien lajistosta kurjen, luhtakanan ja kahden luhtahuitin samankesäisiä reviierejä on pidettävä merkittävänä esiintymisenä, vaikka kutakin lajia on alueella havaittu aiemminkin.

Koska kesän 2006 kartoitukset alkoivat vasta toukokuun puolivälin jälkeen, ei alueella muuttomatallaan pysähtelevästä vesilinnustosta saatu kunnollista kuvaa. Kevään 2000 havainnot (liite 1) kertovat kuitenkin alueen olevan merkittävä vesi- ja rantalintujen levähdyspaikka keväisin. Laulujoutsenia havaittiin enimmillään lähes 160 yksilöä ja liromääräkin kipusi päämuuton aikaan 150 yksilöön. Myös 15 uivelon kevätkerääntymä on merkittävä havainto.

Osa-alue 1, Joensuunlahti

Vaikka Joensuunlahden itä- ja länsiosissa on ihmisasutusta, on erityisesti Myllyojan suun ympäristö säilynyt melko koskemattomana ja linnusto on siellä runsasta ja monipuolista. Lahden vesilinnuista merkittävimpiä ovat yksi punasotka-, kuusi silkkiuikku- ja kahdeksan nokikanaparia, mutta erityisesti rantalinnusto on arvokasta. Kaulushaikara, ruskosuohaukka, luhtakana, luhtahuitti, kurki, töyhtöhyppä ja taivaanvuohi ilmentävät ranta-alueen tärkeyttä arvokkaana luontokohteena.

Linnustollisten arvojen turvaamiseksi olisi tärkeää jättää Joensuunlahden ranta-alueet lisärakentamisen ulkopuolelle. Ainoastaan lahden itäpäässä voisi tehdä pienehköjä toimenpiteitä uhkaamatta lahden linnustoa kokonaisuutena. Rantaluhta-alue lahden länsirannalta aina koillisrannan ruskosuohaukan pesäpaikan tienoille olisi syytä jättää kokonaan kaikkien toimenpiteiden ulkopuolelle.

Joensuunlahden linnustollisia arvoja lieenee suhteellisen helppo parantaa ruoppaamalla talvisaikaan lahden keskiosia hyödyntäen lahden mataluutta ja läjittämällä ruoppausmassat linnuille sopiviksi mosaiikkimaisiksi pesimäsaarekkeiksi. Näin

linnut saivat mieleisensä rauhalliset pesimä- ja levähdysaarekkeet, jotka olisivat rantaluhtaa paremmin turvassa maapedoilta. Todennäköisesti tällaiset toimenpiteet parantaisivat huomattavasti myös lintujen muutonaikaisia lepäily- ja ruokailumahdollisuuksia.

Osa-alue 2, Venesillanlahti

Venesillanlahden runsaan vesilinnuston ylläpitäjänä on suuri naurulokkiyhdyshdyskunta lahden pohjukan rantaluhdalla. Lokit tarjoavat suojaa vesilinnuille ajamalla mahdolliset pesärosvot tehokkaasti pois. Heinätavi, lapasorsa ja punasotka eivät välttämättä enää pesisi alueella, mikäli naurulokit katoaisivat kokonaan. Näin ollen lahden pohjukan rauhallisuuden takaaminen onkin tärkeätä alueen linnustollisten arvojen ylläpitämiseksi.

Venesillanlahti on säästynyt kokonaisuudessaan ranta-asutukselta ja suurin yksittäinen häiriötekijä onkin tutkimusalueen länsireunalla kulkeva maantie. Lahti tulisi jatkossakin pitää mahdollisimman häiriöttömänä, jotta mm. herkkä naurulokkikolonia ja pesivä laulujoutsenpari eivät häiriintyisi.

Lahden rantametsät ovat koillisosia lukuun ottamatta linnusto- ja luontoarvoiltaan merkittäviä lehtoja ja ne tulisi jättää rauhaan kaikenlaisilta luontoarvoja heikentäviltä metsänkäyttötoimilta.

3.2 Tammelan Kuivajärven Natura 2000 -alueen kasvillisuus- ja kasvistoselvitys

Elina Vaskelainen

3.2.1 Tavoite ja menetelmät

Tavoitteena oli paikantaa luonnonsuojelullisesti sekä virkistyskäytön kannalta merkittävät luontotyytit ja luontoaluekokonaisuudet että uhanalaisten, silmälläpidettävien, vaarantuneiden, alueellisesti uhanalaisten ja luontodirektiivin liitteissä II ja IV mainittujen putkilokasvi- ja lehtisammallajien esiintymät. Kuivajärven pohjoisosan Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alueelta selvitettiin koko putkilokasvi- ja lehtisammallajisto ja tehtiin kasvillisuustyyppieihin perustuva kasvillisuuskuviointi.

Kuivajärven vesikasvillisuutta on aiemmin selvitetty MTT:n ja Helsingin yliopiston yhteishankkeessa ”Maa- ja metsätalouden vesistövaikutusten kokonaisvaltainen hallinta ja valuma-alueeseen soveltaminen” vuosina 2001–2003 (Mäkelä 2004). Käytössämme oli myös Eeva Huidun tekemä kasvillisuuskuviointi paikkatietoaineistona.

Natura-alue kartoitettiin alustavasti toukokuun 2006 aikana. Lopullinen kartoitus tehtiin elokuussa 2006, jolloin ranta-alue kartoitettiin kävellen ja vesialue veneellä. Vesikasvillisuutta tarkasteltiin myös Natura-alueen ulkopuolelta. Vesikasvinäytteitä kerättiin pitkävartisella haravalla, jolla voitiin harata näytteitä myös pohjasta matalasta vedestä. Keskenmällä järveä, syvemmissä vedessä pohjaa tutkittiin ja vesikasveja kerättiin naruun kiinnitetyllä metalliharalla. Vesi oli huomattavan matalalla elokuussa, mikä vaikeutti vesikasvillisuuden tutkimista veneellä.

Kasvillisuuskuvioita kuvaillaan lyhyesti eli kerrotaan lajistosta ja kohteen mahdollisista muista ominaisuuksista, kuten hakkuista ja hydrologisista oloista. Kasvillisuus jaotellaan lajiston, fysiognomian ja hydrologisten olojen perusteella rantametsän ja rantasuon tyyppieihin sekä vesikasvillisuustyyppieihin ja kuvataan mahdollisuuk-

sien mukaan kerroksittain (puu-, pensas-, kenttä- ja pohjakerros) ja erotellaan valta- ja seuralaislajeihin. Kasvillisuuskuviot on rajattu kartalle.

Kasvillisuuden tyypittelyssä on käytetty apuna Metsähallituksen kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitusta (Toivonen ja Leivo 2001) sekä Euroalan ja Kaakisen (1978) Suotyyppiopasta. Sammalten nimissä on noudatettu Suomen ympäristökeskuksen julkaisua Suomen sammalet – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus (Ulvinen ym. 2002) ja putkilokasvien nimissä Retkeilykasviota lisäyksineen (Hämet-Ahti ym. 1998 ja 2005). Havaittujen putkilokasvi- ja lehtisammallajien yleisyys ilmoitetaan kolmiportaisella asteikolla niin, että yleiset lajit saavat arvon 1 ja harvinaiset arvon 3. Yleiset lajit ovat tavallisia koko tutkimusalueella niille tyypillisellä kasvillisuustyyppillä. Pelkkä paikallinen runsas esiintymä ei riitä lajille korkeimpaan yleisyysluokkaan.

3.2.2 Natura-alueen yleiskuvaus

Rehevän Kuivajärven pohjoisosan rannoilla on nähtävissä umpeenkasvun tuloksena selvä kasvillisuuden sukkessio avovesialueelta kelluslehti- ja harvan ilmaversois-kasvillisuuden (kortteikon tai ruo'ikon) kautta tiheämpään rantasuokasvillisuuteen (ruo'ikko tai saraikko), jossa saattaa olla joitakin pieniä avovesilampareitakin. Lähempänä rantaa kasvaa pajukkoa ja paikoin kasvillisuus on mesiangervoniit-tyä. Rantasuo vaihtuu edelleen pajukon kautta varsinaiseksi rantametsäksi, jossa pioneerilaji tervaleppä on selvä valtapuu. Kauempana rannasta kuusi valtaa alaa. Joensuunlahden-Venesillanlahden Natura-alueella luontodirektiivin luontotyyppejä ovat vaihettumis- ja rantasuot.

Etenkin Venesillanlahden ja Tupanokan välisellä alueella rantametsän kasvillisuus on Natura-alueella hyvin edustettuna. Rantametsä on pääosin tervaleppävaltaista luhtaa, jossa kasvaa jonkin verran myös muita lehtipuita sekä kuusta. Laajoilla alueilla rantasuo on korkeamättäistä saraikkoa. Runsain laji on viiltosara, mutta myös pullo- ja luhtasara ovat yleisiä. Rantasuon ja avoveden vaihettumisvyöhykkeenä kasvaa järvikortteikkoa, jossa runsain seuralainen on leveäosmankäämi. Kortteikon ja avovesialueen rajalla kelluslehtiset kasvit runsastuvat. Vain paikoin järviruoko on rannan valtalaji. Avovesialueen niukkaa lajistoa vallitsevat ulpukka-lumme-uistin-vitayhdyskunnat ja siimapalpakkoyhdyskunnat.

Natura-alueella on myös niittyjä, mökkirantoja ja venevalkamia. Tupanokan alueella osa rannasta ja metsästä on laitumena (osin Natura-alueen ulkopuolella). Kulttuurivaikutuksesta hyötyvät kasvit runsastuttavat lajistoa. Natura-alueen itäosan rannoilla ihmisvaikutus on mittavaa, ja umpeenkasvun vuoksi on jouduttu raivamaan leveitä väyliä rantasuokasvillisuuden keskelle.

Kesä 2006 oli poikkeuksellisen kuiva ja järvessä veden pinta oli hyvin matalalla. Kasvillisuuskuvioiden rajat edustavat tilannetta heinä- elokuussa 2006, jolloin alue ilmakuvaattiin ja kasvillisuus kartoitettiin kävellen ja veneellä. Sateisempänä kesänä, kun vesi on korkeammalla, rantasuon kasvillisuuden ja ilmaversoisvesikasvillisuuden välinen raja on luonnollisesti erilainen ja kulkee lähempänä rantaa.

Kartoituksessa ei löytynyt uhanalaisia, vaarantuneita, silmälläpidettäviä tai alueellisesti uhanalaisia putkilokasvilajeja tai lehtisammalia eikä EU:n luontodirektiivin II- ja IV- liitteissä mainittuja kasvilajeja.

3.2.3 Kasvillisuus

3.2.3.1 Venesillanlahti

Rantametsä (1, 2)

Venesillan lähellä, tien vieressä metsä on havupuuvältaista sekametsää, jossa kuusen ja männyn lisäksi latvuserroksessa kasvaa tervaleppää, pihlajaa ja koivuja. Aliskasvoksena ja pensaskerroksessa kasvaa lisäksi tuomea, paatsamaa, katajaa, vadelmaa, punaherukkaa ja mustaherukkaa (1a). Rantametsän metsätyyppi on havu-lehtipuu-sekametsää, lehtomaista kangasta ja luhtavaikutteista lehtokorpea. Kauempana Venesillasta ja tiestä, etelään kohti Tupanokkaa ja pohjoiseen kohti Kankaista kasvillisuus on selvemmin tervaleppäluhtaa (1b). Vaihettuminen kuivemmasta kangasmetsästä kohti kosteampaa luhtaa näkyy myös kenttä- ja pohjakerroskasvillisuudessa: kangasmetsälajien kuten puolukan, mustikan, oravanmarjan ja käenkaalin sekä seinäsammalen ja metsäkerrossammalen lisäksi kasvaa runsaasti mm. rentukkaa, ranta-alpia, hiirenporrasta, suo-orvokkia ja mesiangervoa sekä korpikarhunsammalta, luhtakuirisammalta ja palmusammalta. Kosteimmilta paikoilta löytyy lisäksi myrkkyykeisoa, kurjenmiekkää ja luhtalemmikkiä. Ojissa mm. kilpukka, purovita, pikkulimaska ja ratamosarpio ovat runsaita. Venesillanlahden pohjoisosien rannoilla, kapean rantametsäkaistaleen jälkeen suurimmaksi osaksi Natura-alueen ulkopuolella, kasvaa tiheää nuorta lehtipuustoa vanhalla hakkuualalla. Rantametsän ja rantasuon rajalla on tavallisesti paju- tai paju-tervaleppäluhtaa (2).

Ranta ja rantasuo (3, 4, 7)

Venesillanlahden rantasuota vallitsee korkeita mättäitä muodostava viiltosara, ja kasvillisuus on sara- ja ruoholuhtaa (3). Muita valtalajeja ovat luhtasara, vehka, rantakukka ja kurjenjalka. Seuralaisina kasvaa mm. leveäosmankäämiä, luhtakastikkaa, suoputkea, raatetta, kurjenmiekkää, luhtalemmikkiä ja ranta-alpia. Paikoin luhtakastikka, mesiangervo ja pullosara ovat huomattavan runsaita. Rantasuota reunustaa tervalepikkö tai pajukko, mutta myös saraluhdan keskellä kasvaa paikoin tiheässäkin leppiä sekä hieskoivuja, paatsamia ja pajuja, etenkin kiilto- ja tuhkapajuja. Sammalista valtalajina on okarahkasammal. Sammattäiden tyvellä runsaita ovat lisäksi mm. luhtasirppisammal ja luhtakuirisammal. Rantasuon keskellä on pieniä avovesilampareita, joiden liepeillä sekä vedessä kasvaa uistinvitaa, palpakkoja, järvikortetta, vehkaa, ratamosarpiota ja vesisherneitä.

Kohti järven keskustaa rantasuo muuttuu vaihteittain järvikortteen runsastuessa saraluhdasta sara-korteluhdaksi ja edelleen kortteikoksi (4a), joka on saraluhtaa kosteampaa. Kortteiden koko myös usein kasvaa kohti avovesialuetta. Venesillanlahden pohjoisosassa rantametsä vaihtuu suoraan kortteikoksi. Kortteikossa kurjenjalka on edelleen runsas, mutta lisäksi mm. rantamatar, rantakukka, viiltosara, luhtasara, osmankäämi, suoputki, vehka, suohorsma, vesikuusi, myrkkyykeiso ja ratamosarpio ovat tavallisia seuralaislajeja. Saraluhtaa märemmillä kasvupaikoilla kortteikossa viihtyy mm. hetekuirisammal. Paikoin osmankäämi on järvikortteen ohella kortteivyöhykkeen valtalajina (4b). Kortteikon ja avovesialueen vaihtumisvyöhykkeellä kortteikon lomassa kasvaa uistinvitaa, ulpukkaa ja yhä enemmän ratamosarpiota.

Alueen eteläosassa Saaren rannoilla kasvillisuus on paikoin järviruokovaltaista, paikoin järviruokoa kasvaa runsaasti kortteikon lomassa (4c). Matalia pajuja kasvaa kortteikon lomassa etenkin lähellä Tupanokkaa. Sammalista mm. luhtakuirisammal on yleinen. Seuralaislajeina on kurjenjalkaa, viiltosaraa, rantamataraa, kurjenmiek-



Kuva 10. Rantametsää.

kaa, pullosaraa ja myrkkyykeisoa. Aivan alueen eteläosassa kortteikko on matalaa ja toisina valtalajeina kasvaa kurjenjalkaa ja osmankäämiä (4d). Ruo'ikkoa reunustaa rannan puolella tiheä pajukko (erityisesti kiiltopajua mutta myös mm. kapealehti-pajua) (2).



Kuva 11. Uistinviita.

Vesikasvillisuus (5, 6, 8, 9, 10)

Erityisesti Tupanokan ja Saaren rannoilla on järviruokovaltaista ilmaversoiskasvillisuutta (5a). Muualla Venesillanlahdella ilmaversoiskasvillisuus muodostuu pääasiasa järvikorte- sekä järvikorte-järviruokoyhdyskunnista (5b). Venesillanlahden pohjoisosassa järvikortevaltaisen rantasuokasvillisuuden vaihtuminen ilmaversoiseksi vesikasvillisuudeksi ei ole selvärajaista. Täällä avovesialueen rajalla ilmaversoisista kortteen ohella järvikaisla on runsas (5c), ja lisäksi kortteikon lomassa on paikoin järviruokokasvustoja.

Vesialueella kasvaa nymfeidivaltaista kelluslehtikasvillisuutta (6a) (ulpukkalumme-uistinvitayhdyskuntia, seassa kasvaa hieman myös ahvenvitaa). Kelluslehtikasvillisuutta (6) kasvaa toki runsaasti myös kaikkialla ilmaversoisvesikasvillisuuden seassa. Venesillanlahtea pohjoisessa rajaavan niemen kärjessä rantametsä vaihtuu suoraan vesikasvillisuudeksi. Rannalla on harvaa kortteikkoa ja pieni niitty, rantaluikkayhdyskunta, joka vaihtuu kelluslehtiseksi vesikasvillisuudeksi (ahven- ja uistinviitoja sekä ulpukoita). Uposkasvillisuutta ei havaittu.

3.2.3.2 Joensuunlahti

Rantametsä (1)

Metsän osuus kartoitettavasta alueesta on pienempi kuin Venesillanlahden rannoilla. Tervaleppäluhta ulottuu hieman Natura-alueelle Joensuunlahden lounaisosien rannoilla, jossa kasvillisuus on pääpiirteissään samanlaista kuin edellä kuvattu rantametsä Venesillanlahden rannoilla, mutta selkeiden kangasmetsälajien osuus on pieni.

Rantametsää on hieman myös Joensuunlahden itärannalla. Metsä on tervaleppävaltaista luhtavaikutteista korpea, jonka latvuserroksessa kasvaa lepän lisäksi kuusta sekä alikasvoksena ja pensaskerroksessa tuomea ja pihlajaa. Muita pensaskerroksen lajeja ovat vadelma, punaherukka ja mustuvapaju. Kenttäkerroksessa runsaimpia ovat mesiangervo, ranta-alpi, luhtalemmikki, kurjenmiekka, rantayrtti

ja sudenmarja. Pohjakerroksessa luhtakuirisammal, metsäkamppisammal ja suike-rosammalet ovat tavallisia. Tervaleppäluhta vaihettuu tavallisesti rannan puolella tiheäksi pajuluhdaksi, joka reunustaa kapeahkona vyöhykkeenä rantasuota. Valtalajeina siellä ovat kapealehtipaju, kiiltopaju, halava ja tervaleppä.

Rantaniitty ja –suo

Joensuunlahden länsiosassa tervaleppäluhdan ja rantasuon välillä kasvaa pajukkoa (pajuluhtaa) ja korkeiden ruohovartisten vallitsemaa mesiangervoniittyä (7a). Mesiangervon lisäksi runsaita lajeja ovat mm. kurjenmiekka, rohtovirmajuuri, nokkonen, viitakastikka, keltaängelmä ja ranta-alpi. Seuralaislajeina on vielä mm. suo-ohdaketta, ojakärsämöä, nurmipuntarpäää, luhtakastikkaa, peltopähkämöä, luhtasaraa ja luhtalemmikkiä. Pohjoisempana, lähempänä tietä ja asutusta niittykasvillisuus muuttuu kulttuurivaikutteisemmaksi. Kostean niityn (7b) valtalajistoon kuuluvat ruokohelpi, pelto-ohdake, peltopillike, keltaängelmä ja suohorsma. Lisäksi tavallisia ovat mm. peltopähkämö, mesiangervo, kurjenmiekka, ranta-alpi, kapealehtipaju, mai-tohorsma, kiiltopaju, rantakukka ja nurmipuntarpää. Tien pohjoispuolella leveissä ojissa ratamosarpio, ulpukka, järvikorte, osmankäämi ja ahvenvita ovat runsaita.

Niityn ja pajukon jälkeen kohti avovesialuetta sara- ja ruoholuhdan (3) kasvillisuus on samankaltaista kuin Venesillanlahdella: valtalajina on viiltosara. Seuralaisina tavataan mm. myrkkyykeisoa, vehkaa, pikkumataraa, ranta-alpia, suohorsmaa, tuhkapajua, kurjenjalkaa, ratamosarpiota, luhtavuohennokkaa ja kurjenmiekkaa. Kuten Venesillanlahdellakin, saraluhta vaihettuu kortteikoksi, jossa järvikortteen ohella valtalajina on leveäosmankäämi sekä seuralaislajeina mm. luhtasaraa, viiltosaraa, ratamosarpiota, pullosaraa ja järviruokoa. Paikoin kortteikon lomassa kasvaa runsaammin järviruokoa. Avovesialueen rajalla kasvaa järvikaislaa ja kelluslehtiset yleistyvät.

Myllyjoen rannoilla, etenkin sen suulla ja itärannalla, sarjarimpi on runsas. Myös järvikaisla ja rantapalpakko ovat yleisiä. Kohti pohjoista joen rantakasvillisuus muuttuu järviruoko-osmankäämivaltaiseksi (4e). Seuralaisina kasvaa viiltosaraa, myrkkyykeisoa, rantakukkaa, ruokohelpeä, punakoisoa, kurjenjalkaa ja kiiltopajua.



Kuva 12. Sara- ja ruoholuhtaa.

Myllyjoen itäpuolella Joensuunlahden rantakasvillisuus on edellä kuvatun kaltaista, viiltosaravaltaista sara- ja ruoholuhtaa (3). Muista runsaista lajeista ja seuralaisista mainittakoon kurjenjalka, suoputki, pikkumatara, luhtasara, suohorsma, luhtavuohennokka, rantayrtti, vehka ja järvikorte. Joensuunlahden itärannoilla saravyöhykkeen valtalajina on paikoin viiltosaran lisäksi järviruokoa. Sara(-ruoko)-luhta muuttuu korte-osmankäämi-viiltosarayhdyskunnaksi (4f) kohti järven keskustaa mentäessä. Täällä kortevyöhyke ei ole aina aivan niin puhtaasti pelkän järvikortteen vallitsema kuin Venesillanlahden rannoilla, vaan kortteiden ohella kasvaa monin paikoin muitakin valtalajeja.



Kuva 13. Myllyjoki.

Vesikasvillisuus

Joensuunlahdella ilmaversoiskasvillisuus on ennen kaikkea järvikorte- (5b), järvikaisla- (8) sekä järvikorte-osmankäämivaltaista (5d). Joensuunlahden pohjukassa järvikaisla myös muodostaa pyöreitä saarekemaista kasvustoja avovesialueen keskellä (8). Sarjarimpi on valtailmaversoinen Myllyjoen suulla ja itärannalla (9). Myllyjoessa ja sen rannoilla kasvaa lisäksi leveäosmankäämiä, ratamosarpiota, uistinvitaa, ulpukkaa, ahvenvitaa ja pohjanlummetta.

Kelluslehtikasvillisuus on nymfeidi- (ulpukka-lumme-uistinvitayhdyskunnat) ja palpakkovaltaista (siimapalpakkoyhdyskunnat, mutta osaksi kasvustot ovat siima- ja rantapalpakon risteymää) (6b). Lisäksi Joensuunlahdella on vesitatarkasvustoja (10). Joensuunlahden itärannan ruopatuissa veneväylissä kelluslehtiset ovat vallalla, mutta tiheän saraikon ja kortteikon raivaamisesta on väylien rannoilla hyötynyt myös sarjarimpi. Uposkasvillisuutta ei havaittu.



Kuva 14. Vesitatar.

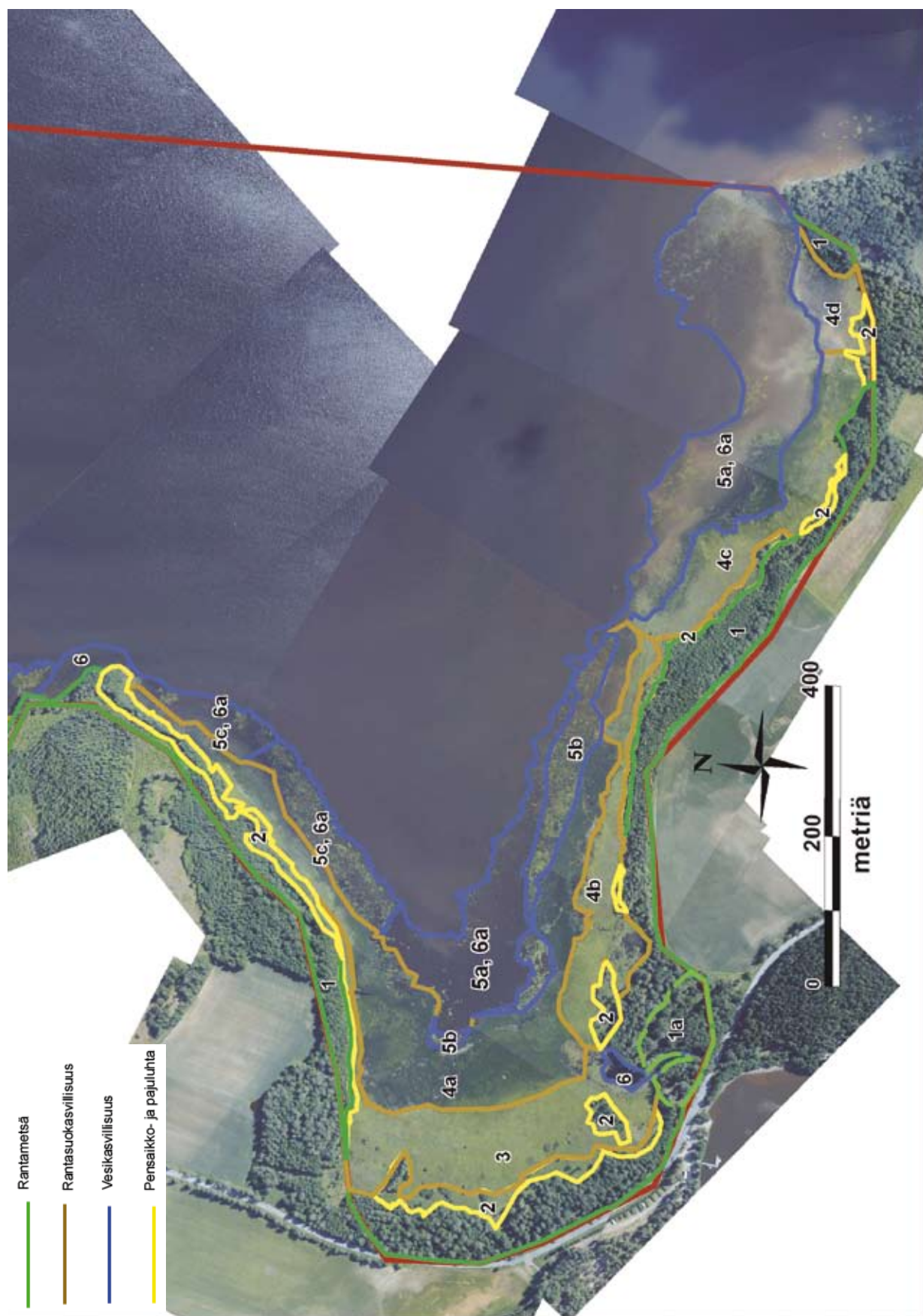
3.2.3.3 Kasvillisuuden muutokset verrattuna aiempiin tutkimuksiin

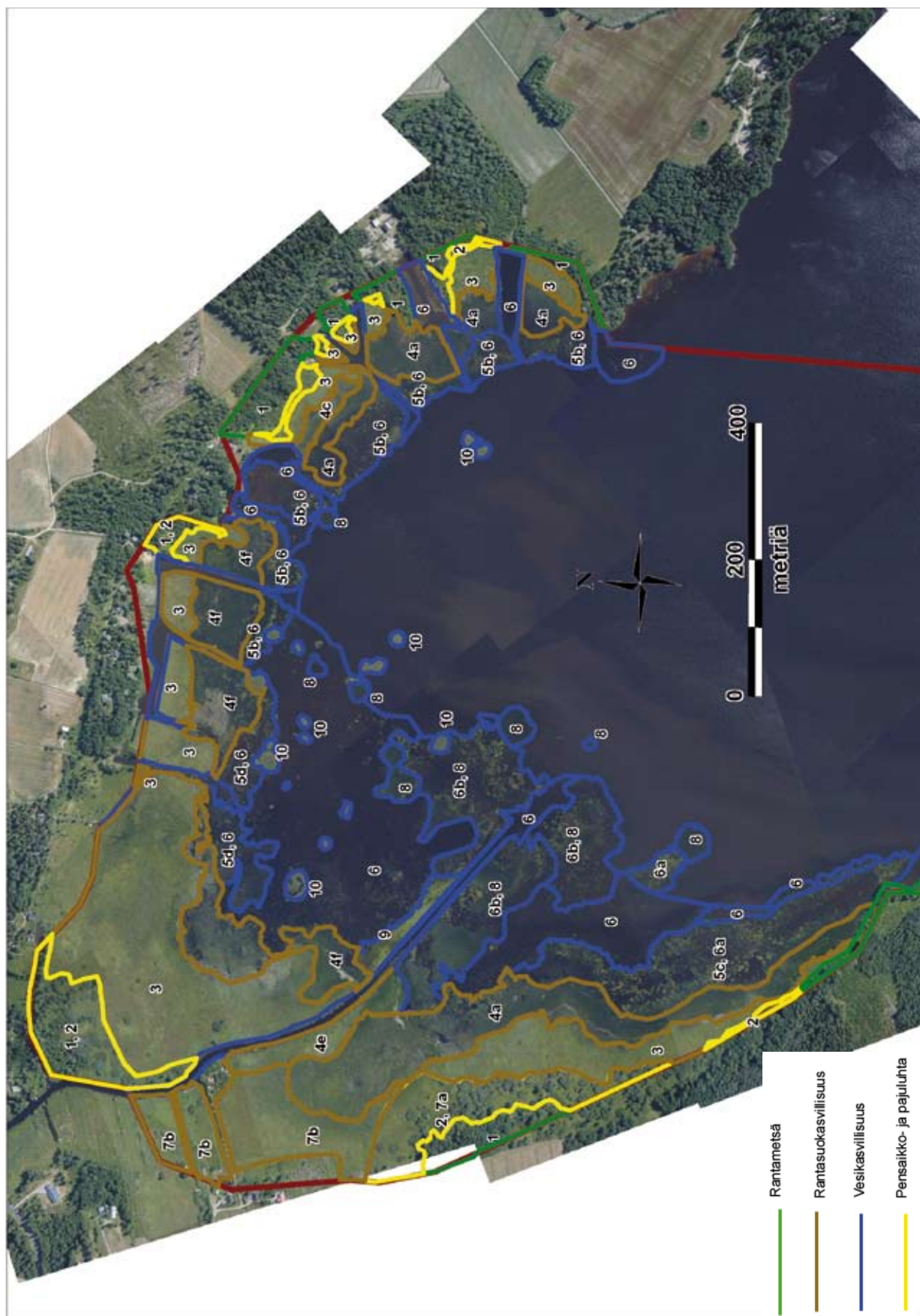
Tutkimusta ei suoraan voi verrata aiempiin selvityksiin, sillä vuosien väliset erot mm. vedenkorkeudessa ja luhta-alueiden kosteudessa saattavat aiheuttaa eroja lajistossa. Myös kuviointitarkkuus on vaihdellut. Selvää on, että kasvillisuus on edelleen levittänyt vesialueelle päin.

Vesikasvilajisto oli kesällä 2006 samankaltaista kuin aiemmassa selvityksessä (Mäkelä 2004). Indikaattorilajeista aiemmin havaittua vähäravinteisuutta ilmentävää ruskoärviää ei kesällä 2006 kuitenkaan havaittu.

3.2.4 Kasvillisuuskartat ja lajitaulukot

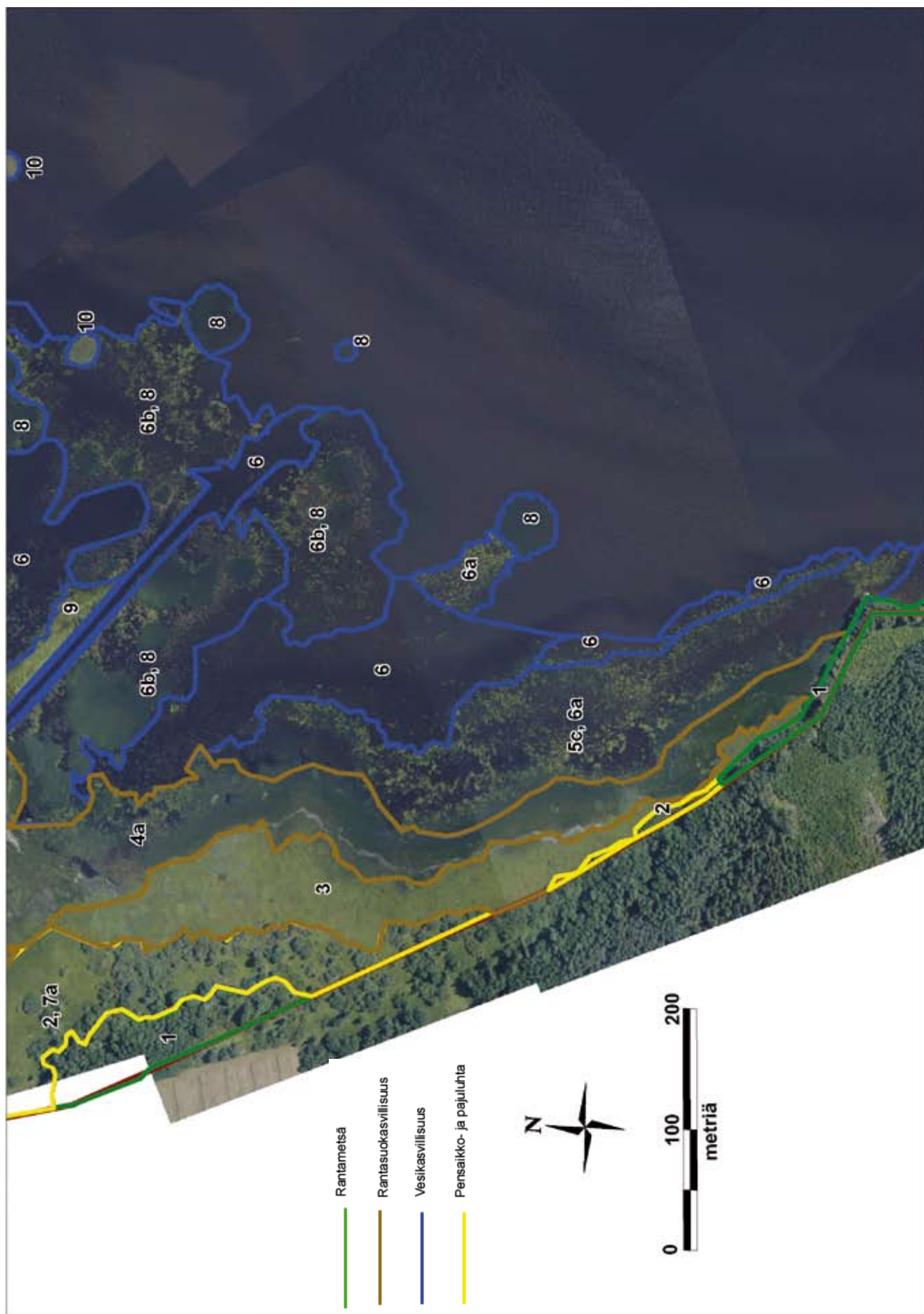
Kuva 15. Kasvillisuuskuviot Venesillanlahdella. © Hämeen ympäristökeskus.

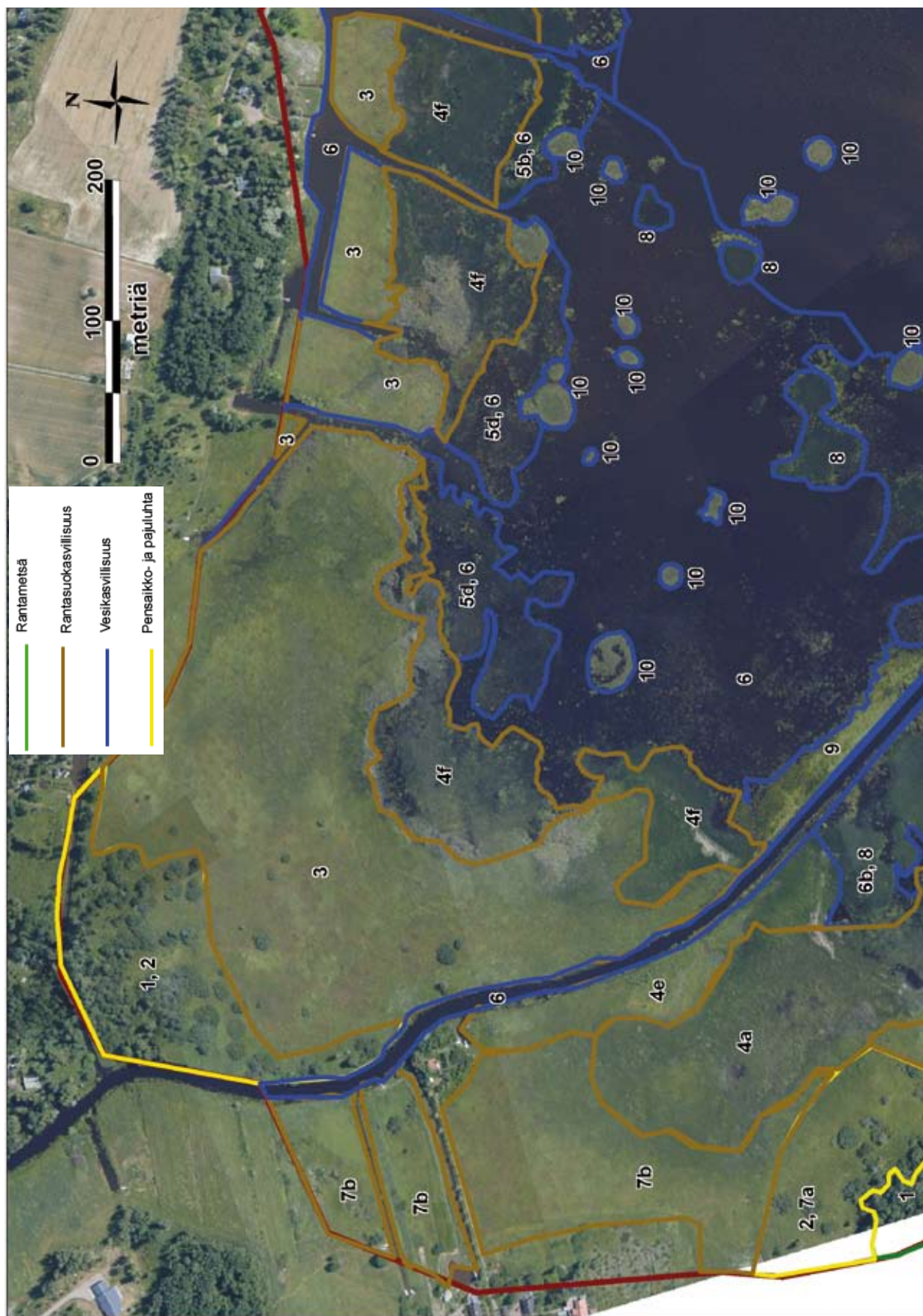




Kuva 16. Yleiskuva Joensuunlahden kasvillisuuskuviosta. © Hämeen ympäristökeskus.

Kuva 17. Kasvillisuuskuviot Joensuunlahden länsiosassa. © Hämeen ympäristökeskus.

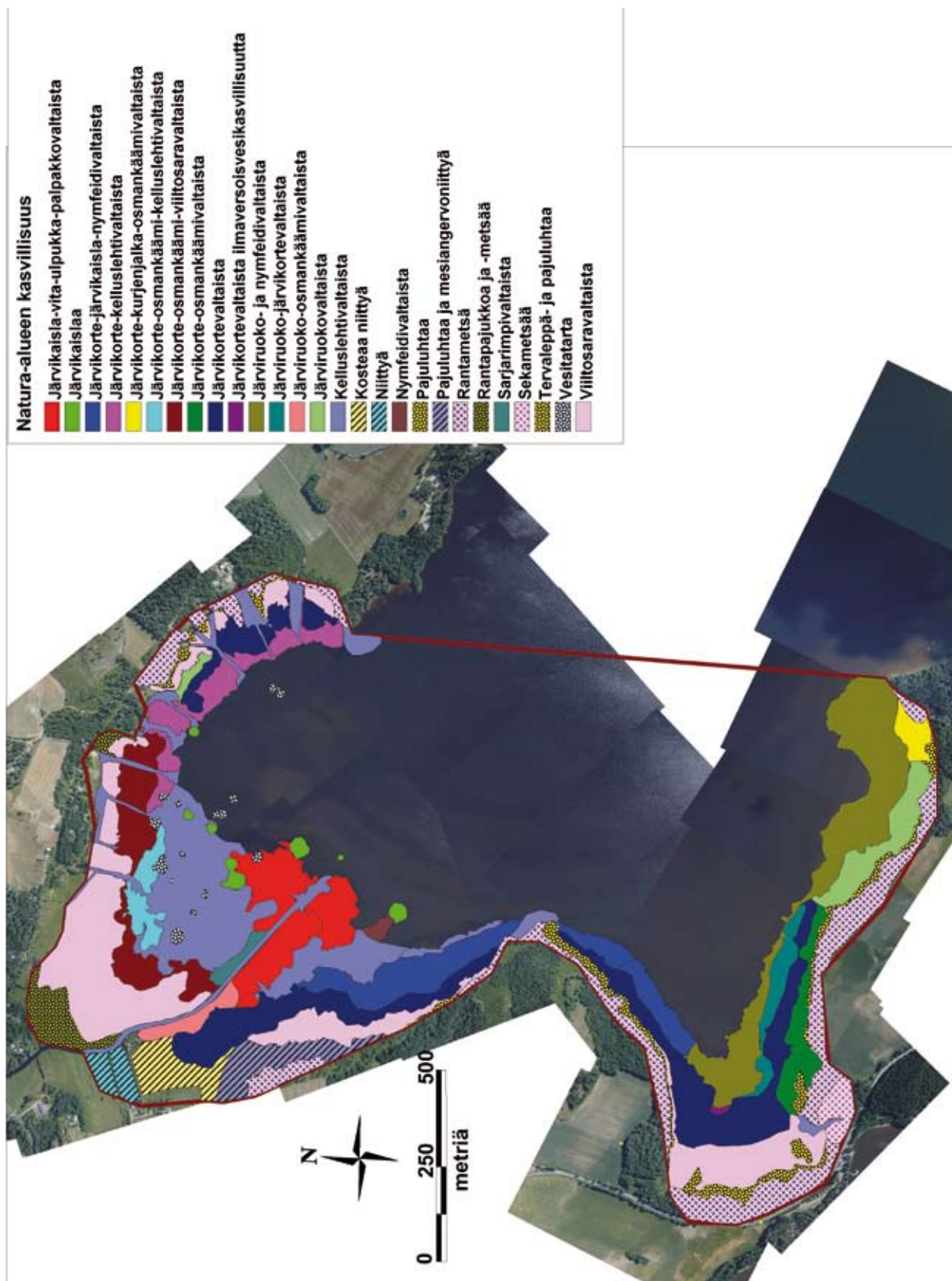




Kuva 18. Kasvillisuuskuviot Joensuunlahden pohjoisosassa. © Hämeen ympäristökeskus.



Kuva 19. Kasvillisuuskuviot Joensuunlahden itäosassa. © Hämeen ympäristökeskus.



Kuva 20. Natura-alueen kasvillisuuskuviot kesällä 2006. © Hämeen ympäristökeskus.

Taulukko 6. Kuivajärven Natura-alueen putkilokasvilajisto kesällä 2006.
1 = yleinen laji, 3 = harvinainen laji

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Yleisyys
<i>Achillea millefolium</i>	siankärsämö	2
<i>Achillea ptarmica</i>	ojakärsämö	3
<i>Aegopodium podagraria</i>	vuohenputki	3
<i>Agrostis canina</i>	luhtarölli	3
<i>Agrostis capillaris</i>	nurmirölli	2
<i>Alchemilla</i> spp.	poimulehdet	3
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	ratamosarpio	1
<i>Alnus glutinosa</i>	tervaleppä	1
<i>Alnus incana</i>	harmaaleppä	2
<i>Alopecurus aequalis</i>	rantapuntarpää	3
<i>Alopecurus geniculatus</i>	polvipuntarpää	3
<i>Alopecurus pratensis</i>	nurmipuntarpää	2
<i>Anemone nemorosa</i>	valkovuokko	2
<i>Angelica sylvestris</i>	karhunputki	3
<i>Anthriscus sylvestris</i>	koiranputki	2
<i>Athyrium filix-femina</i>	hiirenporras	2
<i>Betula pendula</i>	rauduskoivu	2
<i>Betula pubescens</i>	hieskoivu	1
<i>Bidens tripartita</i>	tummarusokki	1
<i>Butomus umbellatus</i>	sarjarimpi	2
<i>Calamagrostis arundinacea</i>	metsäkastikka	3
<i>Calamagrostis canescens</i>	viitakastikka	2
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hietakastikka	2
<i>Calamagrostis purpurea</i>	korpikastikka	2
<i>Calamagrostis stricta</i>	luhtakastikka	1
<i>Calla palustris</i>	vehka	1
<i>Caltha palustris</i>	rentukka	2
<i>Campanula rotundifolia</i>	kissankello	3
<i>Cardamine pratensis</i>	luhtalitukka	2
<i>Carex acuta</i>	viiltosara	1
<i>Carex canescens</i>	harmaasara	1
<i>Carex elata</i>	piukkasara	2
<i>Carex lasiocarpa</i>	jouhisara	2
<i>Carex nigra</i>	jokapaikansara	2
<i>Carex pallescens</i>	kalvassara	2
<i>Carex rostrata</i>	pullosara	1
<i>Carex vesicaria</i>	luhtasara	1
<i>Centaurea jacea</i>	ahdekaunokki	3
<i>Cicuta virosa</i>	myrkkyykeiso	1
<i>Cirsium arvense</i>	pelto-ohdake	3
<i>Cirsium palustre</i>	suo-ohdake	2
<i>Cirsium vulgare</i>	piikkiohdake	3
<i>Comarum palustre</i>	kurjenjalka	1
<i>Crataegus grayana</i>	aitaorapihlaja	3
<i>Dactylis glomerata</i>	koiranheinä	3
<i>Deschampsia cespitosa</i>	nurmilauha	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	metsälauha	3
<i>Dryopteris carthusiana</i>	metsäalvejuuri	2
<i>Eleocharis palustris</i>	rantaluikka	3
<i>Eleocharis acicularis</i>	hapsiluikka	3
<i>Elodea canadensis</i>	vesirutto	3
<i>Epilobium adenocaulon</i>	amerikanhorsma	3
<i>Epilobium angustifolium</i>	maitohorsma	2
<i>Epilobium palustre</i>	suohorsma	1
<i>Equisetum arvense</i>	peltokorte	2
<i>Equisetum fluviatile</i>	järvikorte	1

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Yleisyys
<i>Equisetum sylvaticum</i>	metsäkorte	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	luhtavilla	1
<i>Festuca ovina</i>	lampaannata	3
<i>Festuca rubra</i>	punanata	3
<i>Filipendula ulmaria</i>	mesiangervo	1
<i>Fragaria vesca</i>	ahomansikka	2
<i>Galeopsis bifida</i>	peltopillike	3
<i>Galeopsis speciosa</i>	kirjopillike	3
<i>Galium album</i>	paimenmatara	3
<i>Galium boreale</i>	ahomatara	3
<i>Galium palustre</i>	rantamatara	1
<i>Galium trifidum</i>	pikkumatara	2
<i>Galium uliginosum</i>	luhtamatara	3
<i>Galium verum</i>	keltamatara	3
<i>Geranium sylvaticum</i>	metsäkurjenpolvi	1
<i>Geum rivale</i>	ojakellukka	1
<i>Glechoma hederacea</i>	maahumala	2
<i>Glyceria fluitans</i>	oajasorsimo	2
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	metsäimarre	2
<i>Hepatica nobilis</i>	sinivuokko	3
<i>Hieracium Umbellata -ryhmä</i>	sarjakeltanot	3
<i>Hieracium Vulgata -ryhmä</i>	ahokeltanot	3
<i>Hierochloë hirta</i>	niittymaarianheinä	3
<i>Hippuris vulgaris</i>	lamparevesikuusi	2
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	kilpukka	2
<i>Hypericum maculatum</i>	särmäkuisma	3
<i>Iris pseudacorus</i>	keltakurjenmiekkä	2
<i>Juncus compressus</i>	tannervihvilä	3
<i>Juncus effusus</i>	röyhvihvilä	2
<i>Juncus filiformis</i>	jouhivihvilä	2
<i>Juniperus communis</i>	kataja	3
<i>Lathyrus pratensis</i>	niittynätkelmä	3
<i>Lemna minor</i>	pikkulimaska	1
<i>Leucanthemum vulgare</i>	päivänkakkara	3
<i>Luzula pilosa</i>	kevätpiippo	3
<i>Lycopodium annotinum</i>	riidenlieko	3
<i>Lycopus europaeus</i>	ranta-yrtti	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>	ranta-alpi	1
<i>Lythrum salicaria</i>	rantakukka	1
<i>Maianthemum bifolium</i>	oravanmarja	2
<i>Melampyrum pratense</i>	kangasmaitikka	3
<i>Melampyrum sylvaticum</i>	metsämaikikka	3
<i>Mentha arvensis</i>	rantaminttu	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	raate	1
<i>Myosotis laxa</i>	rantailemmikki	3
<i>Myosotis scorpioides</i>	luhtalemmikki	2
<i>Nuphar lutea</i>	isoulpukka	1
<i>Nymphaea candida ssp. candida</i>	pohjanlumme	1
<i>Orthilia secunda</i>	nuokkotalvikki	3
<i>Oxalis acetosella</i>	käenkaali	2
<i>Paris quadrifolia</i>	sudenmarja	3
<i>Pedicularis palustris</i>	luhtakuusio	2
<i>Persicaria amphibia</i>	vesitatar	1
<i>Peucedanum palustre</i>	suoputki	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	ruokohelpi	3
<i>Phleum pratense</i>	nurmitähkiö	2
<i>Phragmites australis</i>	järviruoko	1
<i>Picea abies</i>	kuusi	2
<i>Pimpinella saxifraga</i>	ahopukinjuuri	3

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Yleisyys
<i>Pinus sylvestris</i>	mänty	3
<i>Plantago major</i>	piharatamo	3
<i>Poa annua</i>	kylänurmikka	3
<i>Poa nemoralis</i>	lehtonurmikka	3
<i>Poa pratensis</i>	niittynurmikka	3
<i>Polygonum aviculare</i>	pihatatar	3
<i>Populus tremula</i>	haapa	2
<i>Potamogeton alpinus</i>	purovita	2
<i>Potamogeton natans</i>	uistinviita	1
<i>Potamogeton perfoliatus</i>	ahvenviita	1
<i>Potentilla erecta</i>	rätvänä	3
<i>Pyrola media</i>	kellotalvikki	3
<i>Pyrola rotundifolia</i>	isotalvikki	3
<i>Quercus robur</i>	tammi	3
<i>Ranunculus acris</i>	niittyleinikki	2
<i>Ranunculus auricomus</i>	kevätleinikki	2
<i>Ranunculus lingua</i>	jokileinikki	3
<i>Ranunculus repens</i>	rönsyleinikki	2
<i>Ranunculus reptans</i>	rantaleinikki	3
<i>Rhamnus frangula</i>	paatsama	2
<i>Ribes alpinum</i>	taikinamarja	2
<i>Ribes nigrum</i>	mustaherukka	2
<i>Ribes rubrum</i> -ryhmä	punaherukat	2
<i>Rorippa palustris</i>	rantanenätti	2
<i>Rosa majalis</i>	metsäruusu	3
<i>Rubus arcticus</i>	mesimarja	2
<i>Rubus chamaemorus</i>	lakka	2
<i>Rubus idaeus</i>	vadelma	2
<i>Rumex longifolius</i>	hevonhierakka	3
<i>Salix aurita</i>	virpapaju	2
<i>Salix caprea</i>	raita	3
<i>Salix cinerea</i>	tuhkapaju	2
<i>Salix myrsinifolia</i>	mustuvapaju	2
<i>Salix pentandra</i>	halava	2
<i>Salix phylicifolia</i>	kiiltopaju	1
<i>Salix rosmarinifolia</i>	kapealehtipaju	1
<i>Sambucus racemosa</i>	terttuselja	3
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	järvikaisla	1
<i>Scutellaria galericulata</i>	luhtavuohenokka	2
<i>Solanum dulcamara</i>	punakoiso	2
<i>Sorbus aucuparia</i>	pihlaja	2
<i>Sparganium emersum</i>	rantapalpakko	1
<i>Sparganium glomeratum</i>	palleropalpakko	3
<i>Sparganium gramineum</i>	siimapalpakko	1
<i>Sparganium microcarpum</i>	ojapalpakko	2
<i>Sparganium natans</i>	pikkupalpakko	2
<i>Stachys palustris</i>	peltopähkämö	3
<i>Stellaria media</i>	pihatahtimö	3
<i>Stellaria palustris</i>	luhtatahtimö	3
<i>Taraxacum</i> spp.	voikukat	2
<i>Thalictrum flavum</i>	keltaängelmä	2
<i>Thlaspi caerulescens</i>	kevättaskuruoho	3
<i>Trientalis europaeus</i>	metsätähti	2
<i>Trifolium medium</i>	metsäapila	3
<i>Trifolium repens</i>	valkoapila	3
<i>Typha latifolia</i>	leveäosmankäämi	1
<i>Urtica dioica</i>	nokkonen	2
<i>Urticularia intermedia</i>	rimpivesiherne	3
<i>Urticularia vulgaris</i>	isovesiherne	3

Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Yleisyys
<i>Vaccinium myrtillus</i>	mustikka	2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	puolukka	3
<i>Valeriana officinalis</i>	rohtovirmajuuri	2
<i>Veronica scutellata</i>	luhtatädyke	3
<i>Vicia cracca</i>	hiirenvirna	3
<i>Vicia sepium</i>	aitovirna	3
<i>Viola canina ssp. montana</i>	isoaho-orvokki	3
<i>Viola palustris</i>	suo-orvokki	1
Yhteensä 182 lajia		

Taulukko 7. Kuivajärven Natura-alueen lehtisammallajisto kesällä 2006.

1 = yleinen laji, 3 = harvinainen laji

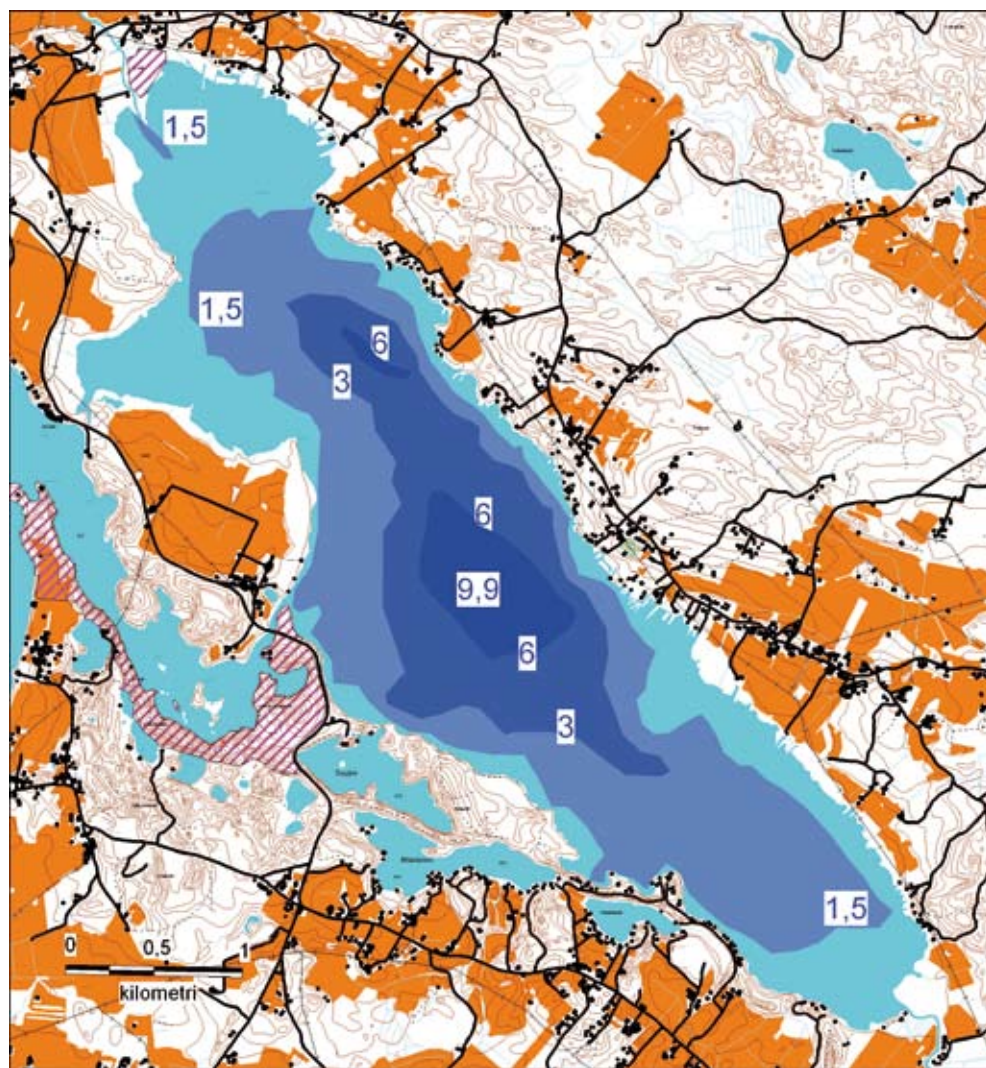
Tieteellinen nimi	Suomenkielinen nimi	Yleisyys
<i>Atrichum undulatum</i>	isomyyränsammal	2
<i>Aulacomnium palustre</i>	suonihuopasammal	3
<i>Brachythecium oedipodium</i>	metsäsuikerosammal	1
<i>Brachythecium populeum</i>	haapasuikerosammal	2
<i>Brachythecium reflexum</i>	koukkusuikerosammal	1
<i>Brachythecium salebrosum</i>	kiiltosuikerosammal	1
<i>Brachythecium starkei</i>	kantosuikerosammal	3
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	lettohiirensammal	3
<i>Bryum sp.</i>	hiirensammal	3
<i>Calliergon cordifolium</i>	luhtakuirisammal	1
<i>Calliergon giganteum</i>	hetekuirisammal	2
<i>Calliergon megalophyllum</i>	järvikuirisammal	2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	otaluhtasammal	3
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	lehtohaivensammal	1
<i>Climacium dendroides</i>	palmusammal	2
<i>Dicranum fuscescens</i>	turkkikynsisammal	3
<i>Dicranum polysetum</i>	kangaskynsisammal	2
<i>Dicranum scoparium</i>	kivikynsisammal	2
<i>Drepanocladus aduncus</i>	luhtasirppisammal	1
<i>Drepanocladus longifolius</i>	hiussirppisammal	3
<i>Hylocomium splendens</i>	metsäkerrossammal	2
<i>Hypnum cupressiforme</i>	kalliopalmikkosammal	1
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	metsälehväsammal	1
<i>Plagiomnium medium</i>	isolehväsammal	3
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	kivilaakasammal	3
<i>Plagiothecium laetum</i>	kantolaakasammal	2
<i>Pleurozium schreberi</i>	seinäsammal	3
<i>Pohlia nutans</i>	nuokkuvarstasammal	3
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	kytökarhunsammal	2
<i>Polytrichum commune</i>	korpikarhunsammal	2
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	metsäliekosammal	2
<i>Polytrichum juniperinum</i>	kangaskarhunsammal	3
<i>Sanionia uncinata</i>	metsäkamppisammal	1
<i>Sphagnum angustifolium</i>	rämerahkasammal	3
<i>Sphagnum fallax</i>	sararahkasammal	2
<i>Sphagnum flexuosum</i>	sirorahkasammal	2
<i>Sphagnum squarrosum</i>	okarahkasammal	1
<i>Sphagnum teres</i>	lettorahkasammal	3
Yhteensä 38 lajia		

4 Kuivajärven nykytila

4.1 Järven yleiskuvaus

Kuivajärvi sijaitsee Tammelan Pyhäjärven itäpuolella. Kuivajärven vedet ovat yhteydessä Pyhäjärveen Saaren kohdalla olevan kapean salmen kautta. Aiemmin on ollut myös vesiyhteys Venesillanlahdelta, mutta se on suljettu. Kuivajärven ja Pyhäjärven vedenpinnat ovat lähes samassa tasossa, ja vesi laskee Pyhäjärvestä Loimijokeen. Kuivajärveen tulee vesiä yläpuolisista vesistöistä Myllyjoen ja Turpoonjoen kautta, sekä muutamista pienemmistä puroista ja ojista.

Kuivajärven pinta-ala on noin 8,2 km², suurin syvyys on noin kymmenen metriä. Yli 6 metriä syvää syvännettä on noin 50 hehtaaria, syvänealue on järven keskiosassa Saaren itäpuolella. Kuivajärven rannat ovat hyvin matalat. Aiemmin suurempi osa rannoista on ollut laitumina, mutta nyt rannat ovat pensoittuneet ja kasvaneet umpeen. Kuivajärvellä on runsaasti mökkirantoja ja venevalkamia, erityisesti itäreunalla. Niiden kohdalla asukkaat ovat raivanneet vesikasvillisuutta, mutta muilla alueilla vesikasvillisuus on levittäytynyt vesialueelle ja haittaa paikoin järven virkistyskäyttöä.



Kuva 21. Kuivajärven syvyysvyöhykkeet. © Hämeen ympäristökeskus.

4.2 Vedenlaatu ja vedenpinnan korkeuden vaihtelu

Kuivajärvi on luokiteltu pintaveden vedenlaatu luokituksen mukaan luokkaan tyydyttävä. Vesistön latvaosissa Kuivajärven yläpuolella olevat Kaukjärvi ja Pehkijärvi kuuluvat luokkaan välttävä, joten Kuivajärven vedenlaadun nostaminen on riippuvainen myös yläpuolisen vesistön laadun parantamisesta.

Pyhäjärven vedenpinnan lasku toteutettiin 1949 tehdyllä Vesistötoimikunnan päätöksellä. Järven perkaustyöt toteutettiin vv. 1952–1955. Vedenkorkeus muodostui noin 20 cm aikaisempaa alemmaksi. Juoksutuksissa noudatettiin ns. Wäreen juoksutussääntöä, jota ei kuitenkaan virallisesti koskaan vahvistettu.

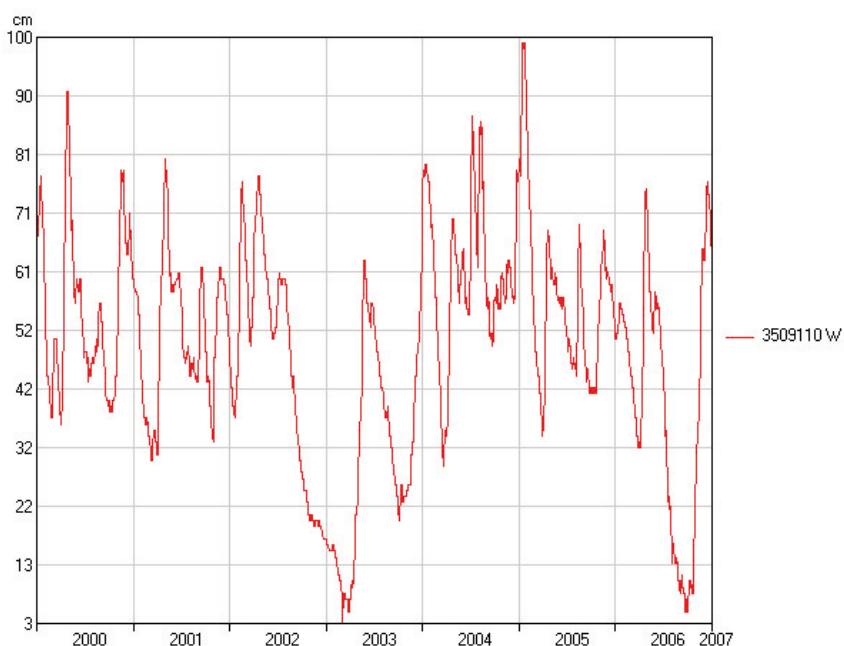
Taulukko 8. Pyhäjärven toteutuneet vedenkorkeudet (N60 taso)

	Ylivesi (HW)	Keskiylivesi (MHW)	Keskivesi (MW)	Keskialivesi (MNW)	Alivesi (NW)
1912–1949			96,73 m		
Wäreen mukaan			96,37 m		
1966–1983			96,53 m		
1992–2005	97,17 m	96,98 m	96,61 m	96,36 m	96,15 m

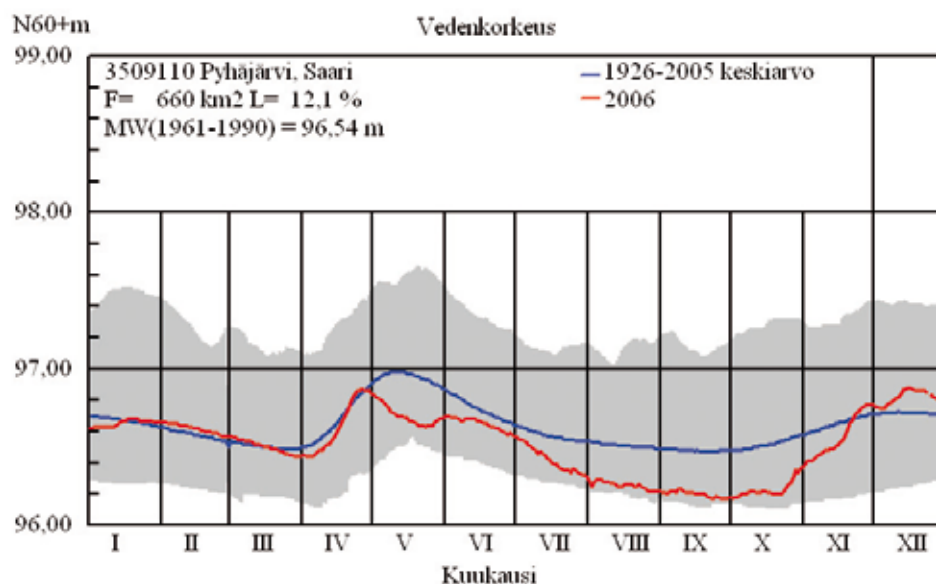
Vedenkorkeudessa kuivina aikoina havaittujen ongelmien vuoksi Vesihallituksen hakemuksesta Vesioikeus päätti 1973 korottaa Loimijoen Kuhalankoskessa patoluukkujen yläreunaa n. 30 cm:llä tasoon N60+96,43 m.

Loimijoen yläjuoksun perkausyhtiön hakemuksesta Länsi-Suomen vesioikeus teki päätöksen 1992 korottaa patoluukkujen korkeutta tasoon N60 +96,60 m, jota ei saanut ylittää. Myös juoksutussääntö vahvistettiin. Samalla Loimijoen yläjuoksua Pyhäjärven ja Kuhalankosken välillä perattiin.

Pyhäjärven, ja samalla siis Kuivajärven, veden pinnankorkeus on 2000-luvulla vaihdellut vajaan metrin välillä. Matalimmillaan vesi on ollut vuoden 2003 alussa ja vuoden 2006 syksyllä. Matalimman veden aikaan mm. veneily hankaloituu erityisesti matalilla ranta-alueilla Kuivajärven itäreunalla.



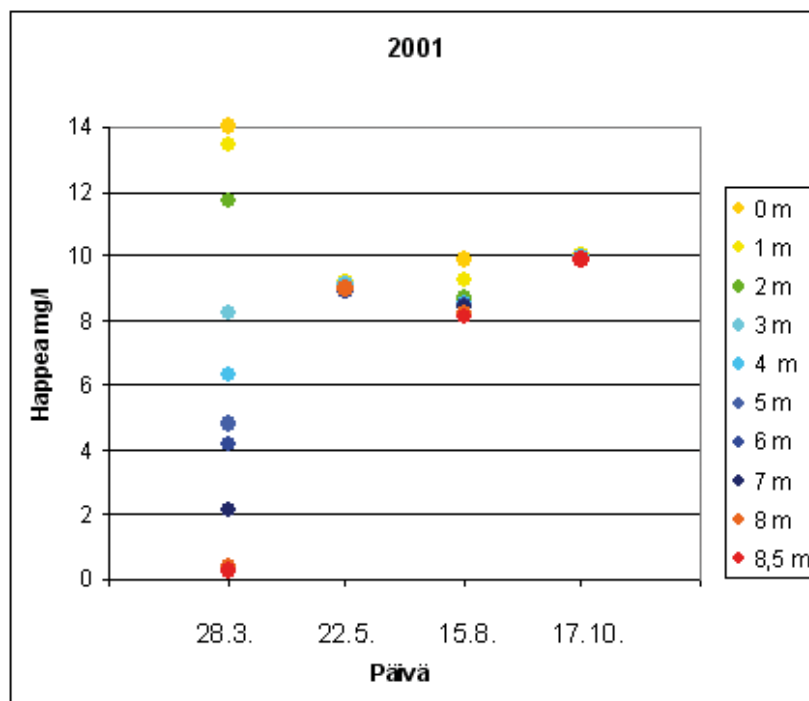
Kuva 22. Pyhäjärven Saaren mittauspisteen vedenkorkeuden vaihtelut 2000-luvulla. Lähde: Hämeen ympäristökeskus.

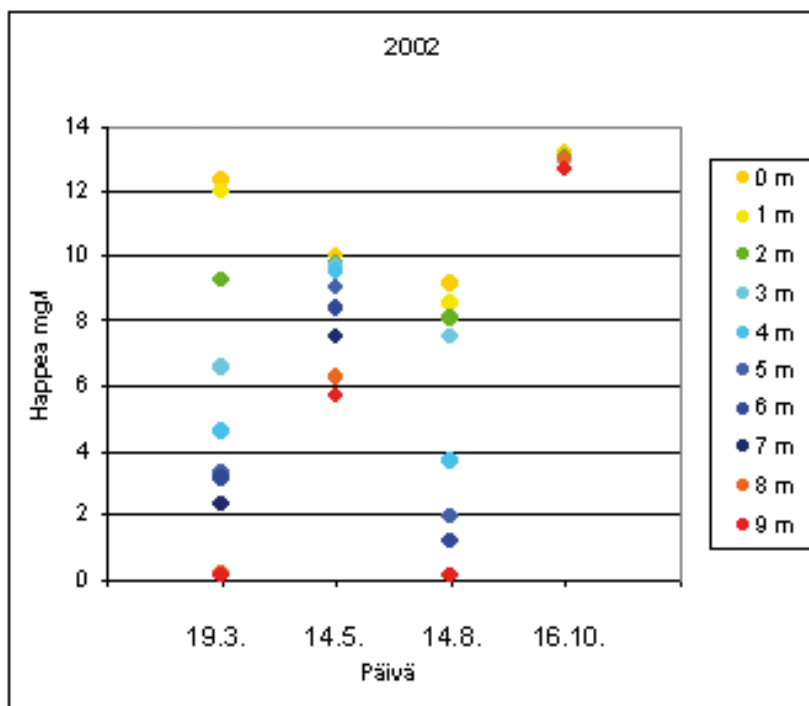


Kuva 23. Pyhäjärven Saaren mittauspisteen vedenkorkeuden vaihtelu vuonna 2006. Veden pinta jäi huhtikuun lopulta lähtien keskiarvoa alemmaksi ja oli alimmillaan syys-lokakuun vaihteessa. Lähde: Hämeen ympäristökeskus.

Kuivajärvi on suhteellisen suuri järvi, johon kulkeutuu humuspitoista vettä yläpuolisista vesistöistä. Humus antaa vedelle tyypillisen värin. Järven laajuuden takia tuuli ja sen synnyttämä aallokko kierrättävät vettä eikä selvää rajaa päänlyys- ja alusveden välille avovesikaudella helposti synny. Kuivajärven tuottavan kerroksen paksuudeksi arvioitiin 2,6 metriä elokuussa 2002, mutta selvän harppauskerroksen puuttuminen johtaa lähes koko vesipatsaan kiertoon (Mäkelä 2004).

Kuivajärven syvänteen happipitoisuus on alhainen yleensä loppupalvella, mutta joskus myös loppukesällä, jos sekoittumista ei ole tapahtunut. Täysin hapettomaksi pohja ei yleensä mene, mutta happipitoisuutta tulee seurata. Jos hapettomuutta alkaa esiintyä, täytyy syvänteen vettä ryhtyä talvella esimerkiksi ilmastamaan. Kuvissa 24 ja 25 on esitetty happipitoisuuksia vuosilta 2001 ja 2002.





Kuvat 24 ja 25. Happipitoisuuksia Kuivajärnessä vuosina 2001 ja 2002. Elokuussa 2001 syvänteiden happipitoisuus oli hyvä, mutta elokuussa 2002 syvänteet olivat lähes hapeton. Lähde: MTT (Mäkelä 2004).

Kuivajärven valuma-alueella on tutkittu ojien pohjasedimenttien ravinnepitoisuuksia. Ojasedimenteistä on mitattu korkeita tai erittäin korkeita viljavuusfosforipitoisuuksia sekä Mustialan suunnalta tulevasta Alhonojasta että Portaasta tulevasta Turpoonjoesta. Vaihtelu on kuitenkin ollut suurta. Lisäksi Saaren ja Hykkilän peltoaukeilta tulevien purojen/ojien pohjasedimentissä oli korkeat ravinnepitoisuudet (Mäkelä 2004, viittaus Life-hankkeen aineistoon).

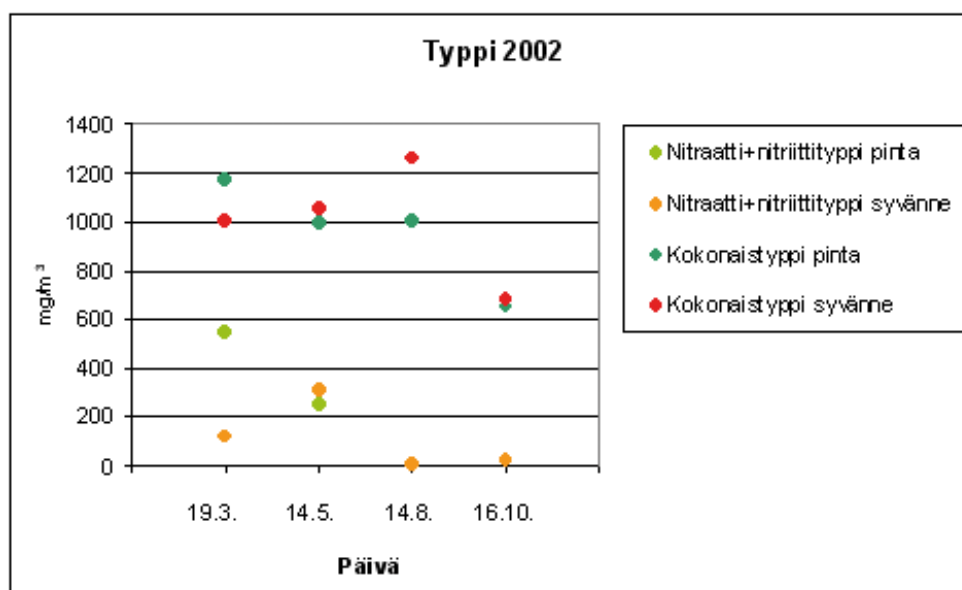
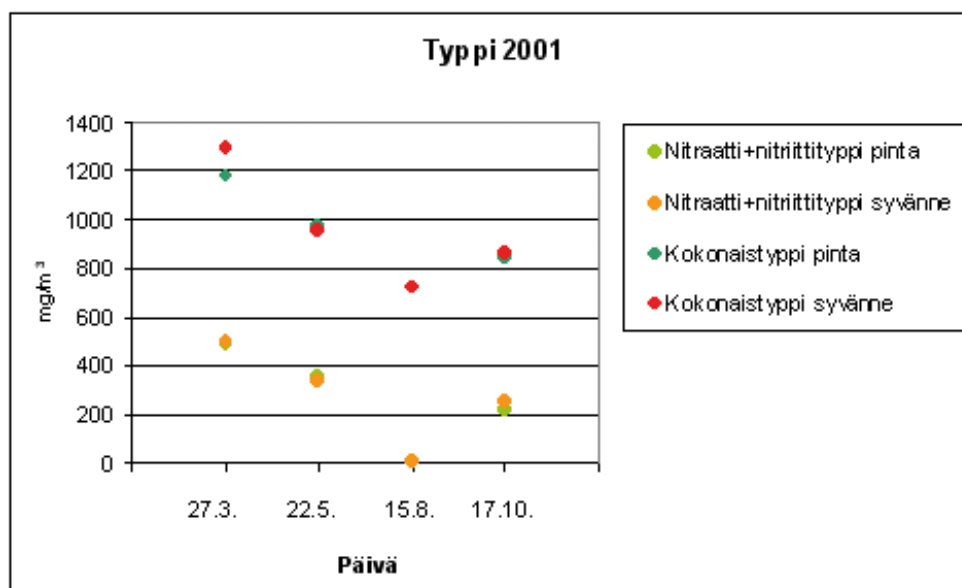
Itse Kuivajärven pohjasedimentin laatu vaihtelee vain vähän, mutta syvänteiden kerrostumisalue erottuu muusta järvestä mm. suuremman fosforipitoisuutensa ansiosta (Mäkelä 2004). Pääosa järvestä (40 %) on kuitenkin kulkeutumisvyöhykettä ja molemmissa päissä on hienojakoisen liejun peittämät vyöhykkeet. Pohjoisosassa on orgaanista ainesta niin paljon, että se on turvemaista. Myös fosforia on pohjoispäässä enemmän kuin eteläpäässä. Sedimentin kertyminen on kaksi kertaa nopeampaa kuin Pyhäjärvellä (Mäkelä 2004).

Mäkelän (2004) mukaan Kuivajärven sedimentti pystyy vielä varastoimaan itseensä ravinteita, ja fosforia poistuu pois vesimassan kierrosta sedimentaation kautta. Sedimentin fosfori on pääosin niukkaliukoista, kalsiumiin sitoutunutta. Järven pohjoispään fosfori on sitoutunut enemmän orgaaniseen muotoon, mikä kertoo alueen suuresta tuotannosta ja tehokkaasta ravinteiden käytöstä alueella. Viljavuusfosforimittaukset osoittivat fosforipitoisuuden olevan noin puolet matalamman kuin Mustialanlammen syvänteessä (Life hankkeen aineisto).

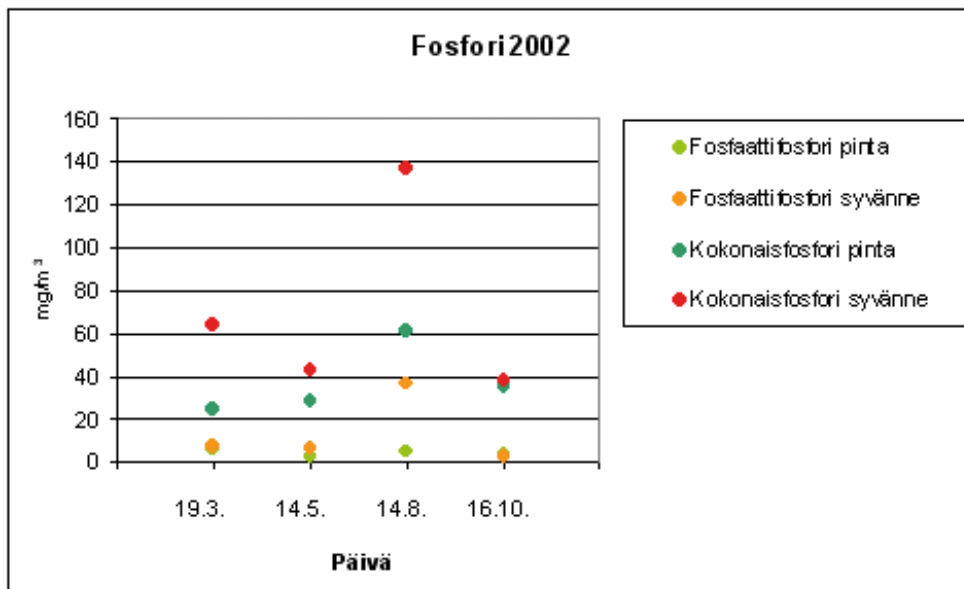
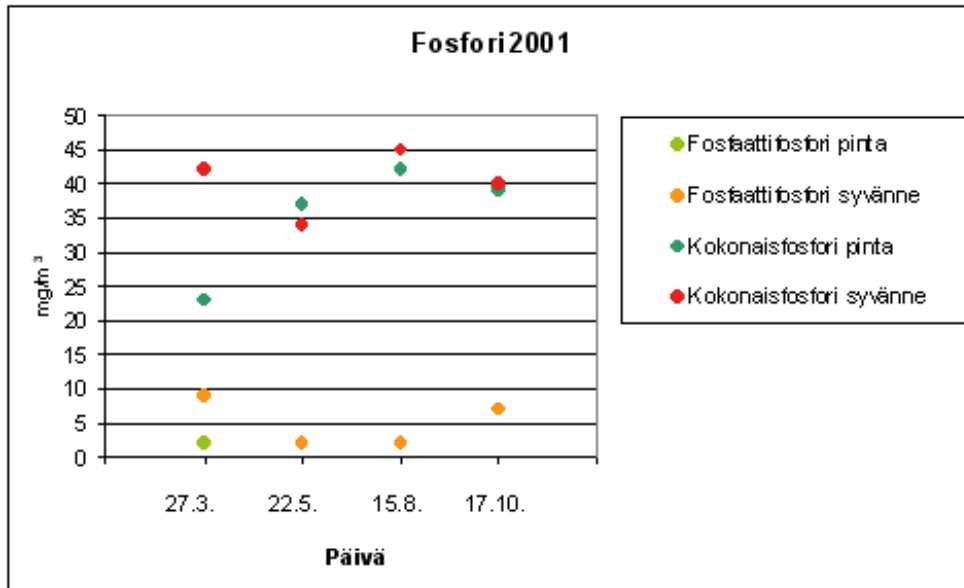
Vuosien 1968 ja 2002 välillä Kuivajärven fosforipitoisuudet ovat pysytelleet samalla tasolla koko jakson, mutta typpipitoisuuksissa on nouseva suuntaus (Mäkelä 2004). Kokonaisfosforipitoisuus on vaihdellut noin 20–60 mg/m³ välillä, kokonaistyppipitoisuus noin 400–1 500 mg/m³ välillä. Lveille suoraan käyttökelpoisten epäorgaanisten ravinteiden pitoisuudet näyttävät Kuivajärnessä olevan reheville järville tyypillisesti koholla.

Veden ravinnepitoisuudet Kuivajärnessä ovat selvästi alhaisemmat kuin esimerkiksi Kaukijärnessä ja Mustialanlammessa, mutta Kuivajärvin on ravinnepitoisuuksien perusteella rehevä (Mäkelä 2004). Ravinnepitoisuuksissa on vuodenaikaista

vaihtelua. Leville käyttökelpoisen nitriitti- ja nitraattitypen pitoisuudet ovat alimmillaan yleensä loppukesällä, levien kiivaimpaan kasvuaikaan. Kokonaisfosforipitoisuudet ovat yleensä tuolloin korkeimmillaan. Verrattaessa vuosia 2001 ja 2002 huomataan ero elokuun fosforimäärissä, mitä osittain selittää vuoden 2002 alusveden huono happitilanne ja ravinteiden nousu myös tuottavaan kerrokseen.



Kuvat 26 ja 27. Typpipitoisuuksia Kuivajärvessä vuosina 2001 ja 2002. Lähde: MTT (Mäkelä 2004).



Kuvat 28 ja 29. Fosforipitoisuuksia Kuivajärven vettä vuosina 2001 ja 2002. Lähde: MTT (Mäkelä 2004).

4.3 Kasvi- ja eläinplankton

Mäkelän (2004) tutkimuksessa selvitettiin myös Kuivajärven kasvi- ja eläinplankton. Tutkimuksen mukaan Kuivajärvi näyttäisi olevan kasviplanktonin osalta vakaampi ympäristö kuin lähialueen pienemmät järvet. Kasviplanktonissa vallitsevia ovat alkukesästä piilevät, sinilevien maksimi sijoittui tutkimusvuosina elokuulle. Myös tuolloin on runsaasti piileviä. Elokuussa 2002 vallitseva leväryhmä olivat limalevät, jotka olivat runsaampia kuin sini- ja piilevät.

Lähiseudun pienempiin järviin verrattuna Kuivajärven suurempi koko ja hieman alempi ravinnepitoisuus näkyivät myös kasviplanktonyhteisössä lajien suurempana lukumääränä.

Leviä syövä eläinplankton on ratkaiseva tekijä estämään levien liiallista esiintymistä. Toisaalta leviä syövä eläinplankton on itse kalojen ja suurempien eläinplanktonien ravintoa.

Eläinplanktonin määrä oli Kuivajärvestä matalampi kuin vertailussa olleissa lähialueen järvissä. Eläinplanktonin tiheys oli toukokuussa 2001 samalla tasolla kuin Pyhäjärvestä, mutta toukokuussa 2002 selvästi alempi. Runsaimpia ryhmiä vuonna 2001 olivat rataseläimet ja alkueläimet, vuonna 2002 hankajalkaiset. Tuolloin alkueläimiä ja rataseläimiä oli vähän (Mäkelä 2004).

4.4 Kalat

Kuivajärven kalastusta on tutkittu ainakin vuosina 1998 ja 2001, ja tuloksiin on viitanut Mäkelä (2004). Kalastuksissa Kuivajärvestä saatiin koeverkoilla 11 lajia ja lajisto on tyypillistä Etelä-Suomen rehevien vesien lajistoa, jossa särkikalat ovat runsaita, ja toisaalta petokaloista kuha menestyy hyvin. Koekalastuksissa saadut lajit: ahven, hauki, kiiski, kuha, muikku, kuore, lahna, salakka, särki, sulkava ja pasuri. Kuivajärven istutuslajeina on käytetty kuhaa, muikkua, haukea, kirjolohta ja järvitaimenta.

Paino-osuuksina särkikalojen osuus vuonna 1998 oli 61 % ja ahvenkalojen 35 %. Vuonna 2001 vastaavat luvut olivat 43 % ja 51 %, joten ainakin noiden tunnuslukujen perusteella Kuivajärven kalakanta ei vuosien välillä ollut muuttunut huonompaan (särkikalavaltaiseen) suuntaan.

5 Aukkaiden näkemys Kuivajärven tilasta ja tarvittavista toimenpiteistä

Aukkaat ovat voineet antaa kirjallisesti omat näkemyksensä Kuivajärven nykytilasta, suojeluarvojen ja virkistyskäytön uhista, suojeluarvojen parantamisesta sekä virkistyskäytön parantamisesta. Seuraavassa on lyhyt yhteenveto saaduista vastauksista.

Kuivajärven nykytila

- Hyvänä pidettiin että järvellä on erittäin lajirikas pesimä- ja levähtävä linnusto.
- Hyvänä puolena pidettiin myös sitä, että järvi on melko suuri.
- Kalakantakin on parantunut.
- Luonnonläheisyys, kaunis maisema.
- Hyvänä pidettiin rakentamattomia rantoja Saaren kansanpuiston puolella.
- Huonona pidettiin mm. järven umpeenkasvua, rantojen raivaamisen lupa-prosesseja sekä Joensuunlahden humuspitoista vettä.
- Moottoriveneilylle haluttiin rajoituksia ja pienempiä moottoreita veneisiin.

Suojeluarvot ja virkistyskäyttö, uhat

- Umpeenkasvua pidettiin pahimpana uhkana sekä suojeluarvoille että virkistyskäytölle.
- Luonnonsuojelun katsottiin uhkaavan virkistyskäyttöä rajoittamalla asukkaiden toimia. Lisäksi Natura-alueen rajausta pidettiin huonona, raja pitäisi olla kauempana rakennuksista.
- Lähialueiden kaavoituksen katsottiin myös uhkaavan alueen suojeluarvoja.
- Myös veneilyyn haluttiin ohjausta ja pienempiä moottoreita koko Kuivajärven alueelle. Nopeiden veneiden huviajelu järvellä on lisääntynyt sekä Pyhä- että Kuivajärvellä.
- Alueen tiheän variskannan arvellaan myös aiheuttavan vesilintujen pesätuhoja.

Suojeluarvojen parantaminen

- Suojeluarvojen parantamiseksi halutaan mm. vesialueiden ruoppausta syvem- mäksi, kasvillisuuden niittoa, vedenpinnan nostoa ja veden kalkitsemista. Myös Myllyjoen suualueita tulisi ruopata.
- Lisäksi esitettiin alueen rauhoittamista linnuston turvaamiseksi.
- Ranta-alueita voisi hoitaa laiduntamalla.

Virkistyskäytön parantaminen

- Virkistyskäytön parantamiseksi vesialueita tulisi syventää erityisesti vene- valkamien kohdalta, kasvillisuutta niittää pois
- Sekä Joensuunlahdelle että Venesillanlahdelle toivottiin lintujen katseluun lavaa.
- Lisäksi halutaan päästä päättämään toimenpiteistä yhdessä kunnan ja ympä- ristöviranomaisten kanssa.

6 Toimenpidesuosituksukset

6.1 Hoidon ja käytön suunnittelun lähtökohdat

Kuivajärven Natura-alueen suojelun tavoitteet on esitetty alueen perusteluissa Natura 2000 -verkostoon. Hoidon ja käytön suunnittelu perustuu asetettujen tavoitteiden toteuttamiseen niin, että alueen suojeluarvot ja monimuotoisuus säilyy. Myös alueen virkistyskäyttö ja muu toiminta alueella on otettava huomioon.

Kuivajärvi on liitetty Natura-verkostoon linnuston perusteella SPA eli lajiston suojelualueena. Linnut ja niiden elinolosuhteet ovat ensisijaisia Kuivajärven Natura-alueen hoidon ja käytön suunnittelussa. Alueella sijaitseva luontodirektiivin luontotyyppi vaihtumisen- ja rantasuo tulisi myös säilyttää.

Keskeinen tekijä Kuivajärven kunnostuksen ehdotuksissa on umpeenkasvusta aiheutuvien haittojen torjunta, sillä umpeenkasvu on koettu haitalliseksi sekä suojele- että virkistysarvojen kannalta.

Asukkaiden mukaan alueella elävät pienpedot ja varikset haittaavat vesilintujen pesintämenestystä.

Veden mataluus haittaa rantojen virkistyskäyttöä, erityisesti mökkirantojen venevalkamia haluttaisiin avoimemmiksi ja syvemmiksi. Myös veden humuspitoisuus on koettu haitaksi. Lisäksi toivotaan veneilyn aiheuttamien haittojen poistamista. Seuraavassa on esitetty tärkeimpiä tavoitteita ryhmittäin.

Linnuston elinolosuhteiden parantaminen

- Uhanalaisten ja harvalukuisten kosteikkolajien, erityisesti kaulushaikaran, ruskosuohaukan ja luhtahuitin elinympäristön säilyttäminen ja parantaminen.
- Vesi- ja lokkilinnuille lisää pesimäsaarekkeitä ja sopivia ruokailualueita.
- Luhdalla elävien lajien elinympäristön säilyttäminen pitämällä luhdat avoimina.
- Kahlaajien ja rantaniittyjen varpuslintujen elinympäristön lisääminen laiduntamalla tai niittämällä.
- Lisätään pienpetojen ja varisten pyyntiä vesilintujen pesintämenestyksen parantamiseksi.

Kasvillisuuden ja luontotyyppien säilyttäminen

- Säilytetään vaihtumisen- ja rantasoiden ominaispiirteet.
- Säilytetään kosteat tervaleppää kasvavat rantametsät.
- Tehdään kasvillisuuden niittoja harkiten umpeenkasvun välttämiseksi, mutta lajeja suojellen.

Kuivajärven vedenlaadun parantaminen

- Vähennetään Kuivajärven yläpuolisesta vesistöstä ja pelloilta tulevaa kuormitusta.
- Seurataan syvänteen happitilannetta ja tarvittaessa parannetaan sitä hapettamalla.
- Toteutetaan Pyhäjärven säännöstelyä niin, ettei Kuivajärven vesi laske liian alas.

Kuivajärven virkistyskäytön parantaminen

- Parannetaan rantojen virkistyskäyttömahdollisuuksia mm. toteuttamalla kasvillisuuden niittoja, mutta luontoarvot säilyttäen.
- Ohjataan paremmin veneilyä alueella. Asukkaiden tai osakaskuntien hakemuksesta moottorien tehoa voidaan rajoittaa.

- Seurataan alueen kalakantoja ja tarvittaessa poistetaan särkikaloja tai lisätään petokalaistutuksia.

Lintuveden kunnostus ei ole yksinkertaista, sillä kunnostuksen yhteydessä joudutaan pohtimaan hyötyjä ja haittoja. Aina, kun aluetta raivataan tai kaivetaan jonkin lajin hyväksi, joku toinen laji kärsii. Kunnostuksessa priorisoidaan, minkä lajin hyödyksi kunnostuksia tehdään.

Kunnostusmenetelmät vaihtelevat paljon kunnostuksen tavoitteiden ja ympäristöolosuhteiden mukaan. Vesikasvien poistoa pieneltä alueelta väljästä kasvustosta voidaan tehdä melko kevyelläkin niittokoneella, laajojen ja tiheiden ruo'ikoiden niittäminen vaatii jo järeämmät koneet, ruoppauksista puhumattakaan. Todennäköisesti matalammilla vesialueilla vesikasvillisuus lähtee leviämään uudelleen ruoppauksen jälkeen. Siksi hoidossa on varauduttava vesialueiden säännölliseen niittoon ainakin muutamana vuotena vesialueiden raivauksen jälkeen.

Rantaniittyjen avaamisen jälkeen suurin ongelma on niittyjen pitäminen avoimena. Ne pensoittuvat hyvin nopeasti, ellei niitä laidunneta tai niitetä säännöllisesti. Samoin rantaniittyjen edustan vesialueet on ajoittain niitettävä, ellei alueelle saada laiduntavaa karjaa, joka kahlaisi myös veteen laiduntamaan. Niitossa kertyvä niittojäte on siirrettävä pois, sitä ei saa jättää hajoamaan vesialueelle tai rantaan, sillä hajoamisessa vapautuvat ravinteet palaisivat silloin takaisin vesistöön kasvien käyttöön, ja tehtyjen niittojen hyöty vähenisi. Eri kunnostusmenetelmiä ja niistä saatuja kokemuksia on selostettu Life CO-OP -hankkeen raportissa tarkemmin (Mikkola-Roos & Niikkonen 2005).

Todennäköisesti pysyvä vedenlaadun paraneminen on mahdollista vain vaikuttamalla veden laatuun koko valuma-alueella, mikä merkitsee esimerkiksi pelloilta ja ojitetuilta soilta tulevien vesien ravinne- ja humuspitoisuuksien vähentämistä esimerkiksi laskeutusaltailla tai kosteikoilla.

Kuivajärven vesimäärää voidaan lisätä nostamalla veden pintaa. Samalla suojeltavat rantaluhdut vettyvät paremmin. Luhtien vesitalouden muuttaminen muuttaa myös kasvillisuutta. Veden pinnan nosto vähentää mm. rahkasammalten määrää ja vähentää puuston ja pensaikoiden lisääntymistä. Kosteammalla paikalla viihtyvät sara- ja heinälajit saavat enemmän elintilaa. Kuivajärvellä veden pinnan nosto vaatisi myös Pyhäjärven pinnan nostoa.

Kuivajärven ranta-asukkaiden mukaan alueella on runsaasti minkkejä. Minkit ovat selvä uhkatekijä ruskosuohaukan ja kaulushaikaran pesille. Pienpetojen mahdollinen loukkupyynänti on toteutettava yhteistyössä osaavien metsästäjien kanssa. Loukkupyynänti tulisi keskittää linnustollisesti tärkeimmille alueille. Loukkupyynnin tulee olla jatkuvaa, sillä alueelle siirtyy varmasti muualta uusia yksilöitä poistettujen tilalle. Loukkupyynnin tehokkuus riippuu paljolti siitä, kuinka hyvin pyynti onnistuu poistamaan vanhoja, lisääntyviä yksilöitä, jotka myös osaavat karttaa paremmin loukut.

Asukkaiden mukaan alueella on keväällä myös runsaasti variksia, jotka talvella hyödyntävät lähialueen taajamien jäteasemia ja keväällä etsivät Kuivajärvellä mm. sorsan pesiä. Varisten metsästystä ennen pesimäkautta voidaan tarvittaessa harkita ja se voidaan toteuttaa metsästyspiirin luvalla Natura-alueen läheisyydessä.

6.2 Toimenpiteet alueittain

Seuraavassa on esitetty ehdotettuja toimenpiteitä alueittain. Tarkemmin toimenpiteet suunnitellaan erillisessä toimenpidesuunnitelmassa käyttö- ja hoitosuunnitelman hyväksymisen jälkeen. Olemme jakaneet toimenpiteet alueittain: Venesillanlahti, Joensuu-lahti ja muu osa järveä.

Venesillanlahti

Tupanokan länsipuolella on alavaa umpeen kasvavaa rantaa (1), josta osa on laidunnettu. Alueella pesii ruskosuohaukka, ja alueen edusta on levähtävien joutsenten tärkeä levähdysalue.

Alueella voidaan laiduntaa karjaa rannan avoimena pitämiseksi laajemmallakin alueella. Laidunnus lisää sorsille ja kahlaajille sopivaa ruokailualueutta. Rantametsää voidaan harventaa laidunnukseen sopivaksi ja esimerkiksi aluskasvoksena olevat kuusen taimet voidaan poistaa. Lahopuustoa tulisi säästää. mm. tikkoja varten.

Venesillanlahden etelärannalla, lähellä pohjukkaa (2), ranta-alue voisi säilyä entisellään, sillä se on mm. joutsenen pesimäpaikka. Tältäkin alueelta rantametsää voidaan varovasti harventaa ja mm. kuusen taimet voidaan poistaa. Kosteaa rantametsän luonne tulee kuitenkin säilyttää. Rannan edusta (3) on lokkilinnuille ja sorsille tärkeä pesimä- ja ruokailualue, joka tulee turvata.

Venesillanlahdelta on aiemmin ollut vesiyhteys Pyhäjärvelle. Tuo yhteys voidaan uudelleen avata, sillä se lisäisi veden virtausta ja hidastaisi Joensuunlahden umpeenkasvua. Uomaa ei kuitenkaan saa tehdä veneilykelpoiseksi, sillä silloin todennäköisesti Joensuunlahden linnusto häiriintyisi. Veden virtaus voitaisiin toteuttaa riittävän leveällä tierummulla. Mikäli umpeenkasvu tulevaisuudessa kuitenkin jatkuu, voidaan harkita myös vesilinnuille soveltuvien kapeiden kanavien ruoppaamista Venesillanlahdelle.

Luhdan poikki kulkeva sähkölinja voitaisiin myös siirtää kulkemaan metsän reunaan tai tien varteen (4). Linja voitaisiin samalla siirtää tienreunaan myös Venesillanlahden läheisten peltöjen kohdalla, joilla keväisin levähtää joutsenia.

Venesillanlahden pohjoisreunassa on kosteaa luhtaa ja rantametsikköä (5). Luhdan ja metsän vesitalous on syytä säilyttää ennallaan ja tarvittaessa luhdalta voidaan poistaa pensaat. Natura-alueen rajan ulkopuolella ei tulisi tehdä sellaisia hakkuita



Kuva 30. Venesillanlahden ehdotetut toimenpiteet. Numeroidut kohdat on selitetty tekstissä. Rannat katkoviivojen länsipuolella tulisi rauhoittaa häiriöltä linnuston turvaamiseksi. Vesialueella on katkoviivoilla osoitettu levähtävien joutsenten ruokailualue Tupanokan lähellä sekä lokki- ja sorsalintujen pesimäalue Venesillanlahden pohjukassa. © Hämeen ympäristökeskus

tai muita toimia, jotka vaikuttaisivat haitallisesti kosteaan rantametsään. Esimerkiksi avohakkuu Natura-alueen rajalla voisi muuttaa valaistus- ja kosteusoloja rantametsässä. Suositus ei estä muuta maankäyttöä kauempana Natura-alueen rajalta.

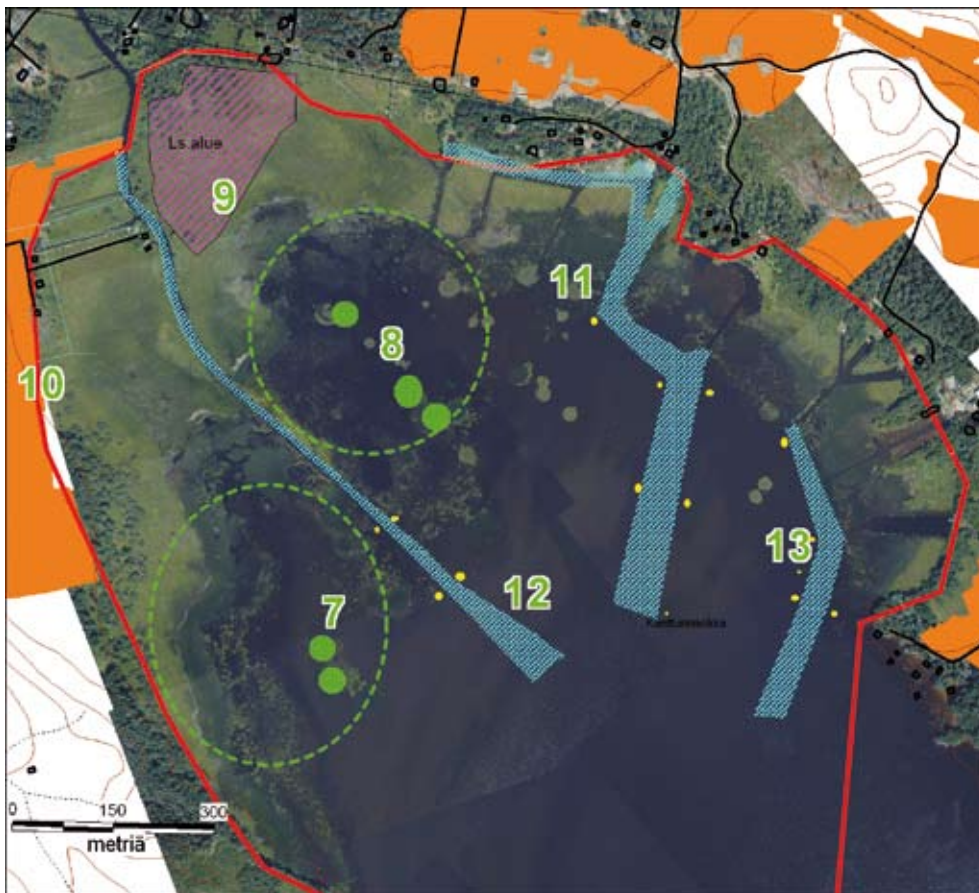
Venesillanlahden pohjoisosassa on Lamalan osayleiskaavassa esitetty venevalkama-alue (6). Venevalkama tulee toteuttaa ja sen käyttöä ohjata niin, että veneliikenteestä ei ole häiriötä Venesillanlahden pohjukan lokki- ja vesilinnuille.

Venesillanlahden kautta on talvella ajettu moottorikelkoilla Pyhäjärvelle. Ajoon ei ole maanomistajan lupaa. Moottorikelkkailu tulee siirtää alueelta luvalliselle reitille ja tarvittaessa ajoa Natura-alueella tulee valvoa. Erityisesti kevättalvella ajelu saattaa häiritä esimerkiksi tikkojen pesintää.

Joensuunlahti

Joensuunlahdella on kaksi rauhallisempaa vesi- ja lokkilinnuille soveltuvaa aluetta (7, 8). Näille alueille voidaan rakentaa esimerkiksi veneväylien ruoppausmassoista muutamia keinosaaia lokki- ja vesilintujen pesimäpaikoiksi. Saarekkeilla linnut kokisivat paremmin olevansa turvassa maapedoilta. Saarien rakentamisessa on huomioitava aallokon ja tuulen mahdollinen vaikutus ja varmistettava ruopatun aineksen pysyminen paikoillaan.

Lahden pohjoisosan luhta-alue (9) tulisi pitää avoimena ja tarvittaessa luhdalta poistetaan pajukkoa repimällä pajut juurineen irti. Samalla syntyy kosteampia painanteita, jotka monipuolistavat luhdan biotooppia.



Kuva 31. Joensuunlahden ehdotetut toimenpiteet. Numeroidut kohdat on selitetty tekstissä. Vesialueella on katkoviivoilla osoitettu sorsa- ja lokkilinnuille soveltuvat alueet ja niille keinosaaia. Ruopattavat veneväylät on esitetty sinisellä rasterilla. © Hämeen ympäristökeskus.

Kalastuskunnan mukaan alueen luhdat olivat aiemmin huomattavasti vetisempiä ja kasvillisuudessa oli runsaasti piisamien avoimina pitämiä kanavia. Kanavien kaivuuta saraikkoon ja piisamin palautusta alueelle on ehdotettu hoitotoimiksi.

Kanavien kaivamista kannattaa harkita tulevaisuudessa, jos nyt esitetyt toimet eivät riitä. Piisamien istuttaminen ei ole ongelmattonta, sillä laji on tuotu Pohjois-Amerikasta. Piisamien kannat koko Suomessa ovat laskeneet. Koska laskun syy ei ole selvillä, on hyvin epävarmaa, saataisiinko istutuksillakaan pysyvää kantaa Kuivajärvelle. Toisaalta jos Etelä-Suomen piisamikanta vahvistuisi, se leviäisi myös luonnostaan Kuivajärvelle.

Joensuunlahden länsireunan rantaniittyjä (10) voidaan hoitaa laiduntamalla. Avoimet rantaniityt parantavat kahlaajien ja sorsalintujen pesintä- ja ruokailumahdollisuuksia.

Pohjoisosan virkistyskäyttöä voidaan parantaa ruoppaamalla vesiväyliä (11, 12, 13) syvemmäksi ja merkitsemällä väylät. Joensuunlahden itäosassa väylien ruoppaus ehdotetaan toteutettavaksi niin, että veneliikenne keskitettäisiin vain muutama hoidettavaan väylään ja mökkirantojen väylät yhdistetään rannansuuntaisesti yhteen.

Myllyjoen suu merkitään hyvin ja suulle asetetaan selkeästi näkyvä nopeusrajoitustaulu.

Veneilyn keskittäminen hyödyttäisi väylien kunnossapidossa. Myös pesimälinnuston kannalta on hyödyllistä, että veneet kulkevat tiettyjä reittejä ja linnut tottuvat siihen.

Toimenpiteet muualla Kuivajärvellä

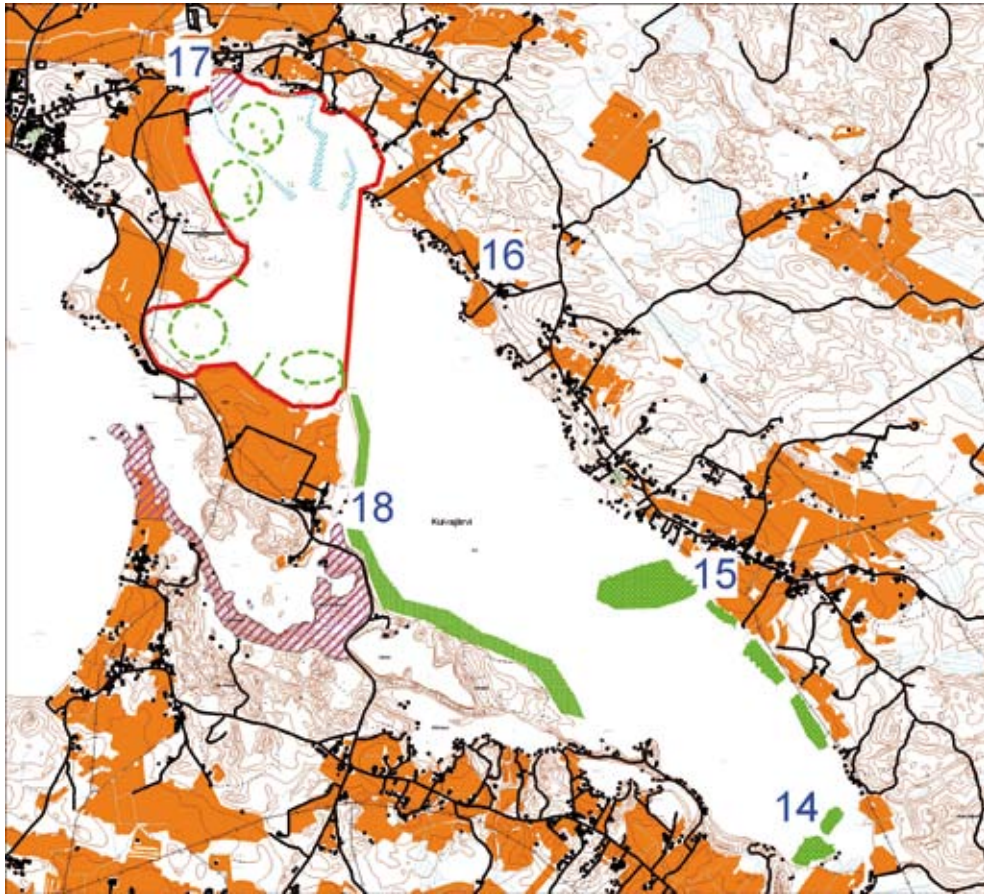
Kuivajärveen tulee valumavesiä etelästä Turpoonjokea (14) pitkin, sekä pohjoisesta Myllyjoesta (17). Pienempiä määriä vettä ja ravinteita tulee myös itärannan peltoalueilta sekä oja pitkin (15, 16). Näillä kaikilla alueilla tulee tehdä toimia Kuivajärveen kulkeutuvien ravinteiden ja humuksen määrän vähentämiseksi. Myös syvänealueen happitilannetta on seurattava.

Kuivajärven eteläosassa on myös rakentamattomia rantoja, erityisesti länsirannalla Saaren ja Saaren kansanpuiston alueilla. Myös itäreunalla ja eteläpäässä on rakentamattomia rantoja. Näillä alueilla rannan maisema ja kasvillisuus tulisi säilyttää mahdollisuuksien mukaan luonnontilaisena. Uudet venepaikat olisi syytä keskittää yhteen tai vanhoihin valkamiin. Tämä säilyttäisi maiseman ja kasvillisuuden ja vähentäisi kunnostettavien vesiväylien tarvetta.

Kuivajärvi on yhteydessä Pyhäjärveen Saaren salmen kautta (18). Vedenpinnan kesäaikainen nosto ja virtauksen lisääntyminen salmessa todennäköisesti parantaisivat Kuivajärven veden laatua. Toisaalta tällä hetkellä Kuivajärvi toimii tavallaan laskeutusaltaana ennen Pyhäjärveä, joten Pyhäjärvellä humus- ja ravinnepitoisuudet saattaisivat ainakin itäosassa kohota. Tärkeintä olisi estää Kuivajärven pinnan lasku kesäaikana niin alas, kuin vuonna 2006 kävi.

Saaren salmen kautta Kuivajärvelle tulee veneitä Pyhäjärveltä. Veneily on lisääntynyt ja se on koettu häiritseväksi. Veneillä jatketaan Turpoonjoelle tai Myllyjoelle, joissa molemmissa on nopeusrajoitukset. Niitä ei kuitenkaan ilmeisesti noudateta.

Myllyjoen ja Turpoonjoen suulle tulee laittaa selkeät taulut, joista ilmenee nopeusrajoitus. Veneilyä voisi myös opastaa Saaren salmen kohdalla tauluilla. Jos koko Kuivajärvelle halutaan tulevaisuudessa veneilyn rajoituksia (esim. rajoitettu moottoriteho), niin silloin luonnollinen raja rajoitusten alkamiselle Pyhäjärveltä saavuttaessa olisi Saaren salmi.



Kuva 32. Kuivajärven laskevien jokien ja purojen (**14–17**) vesien humus- ja ravinnepitoisuuksia tulee pyrkiä vähentämään yläpuolisilla vesistöalueilla. Saaren salmi (**18**) yhdistää Kuivajärven Pyhäjärveen. Vihreällä rasterilla on merkitty eteläosan luonnontilaisimmat rannat ja vesikasvillisuusalueet.
© Hämeen ympäristökeskus.

6.3 Yhteenveto toimenpiteistä ja tavoitteista

Taulukko 9. Yhteenveto Kuivajärven kunnostuksen tavoitteista ja toimenpiteistä.

Tavoite	Toimenpide	Huomioita	Suoritusväli
Ruskosuohaukan, kaulushaikaran ja luhtahuitin elinympäristön säilyttäminen ja parantaminen	Pensaiden raivaus	Pensaikon ja puiden poisto lisää avoimuutta ja vähentää haihduntaa. Myös tulvien nousu luhdille luultavasti parane. Tavoitteena on palauttaa rantasoiden luonnontilaa ja estää niiden kuivuminen. Samalla parannetaan myös vesi-lintujen ja kahlaajien elinoloja.	Jos vesitys onnistuu, ei avaamisen toistamiseen ole tarvetta vuosikymmeniin, muutoin 10–30 vuotta
Vesi- ja lokkilin- nuille sopivan elinympäristön luominen	Vesikasvil- lisuuden poisto	Vesikasvillisuuden poistolla vähennetään kasvimassaa ja lisätään avoimia vesialueita. Toimenpide on uusittava vähintään muutaman vuoden välein, aluksi ehkä joka vuosi.	Tarpeen mukaan, aluksi useammin, myöhemmin väli voi olla yli 5 vuotta
	Järviruoko-, järvikorte- ja osman- käämikas- vustojen ruoppaus	Ruoppauksella poistetaan kasvustoja, syvennetään vesialuetta sekä vähennetään kasvillisuuden mahdollisuuksia levittyä uudelleen. Ruopattava massa pitäisi pystyä läjittämään lähialueelle. Mikäli se ei onnistu, joudutaan massa kuljettamaan kauemmas, mikä kasvattaa kustannuksia huomattavasti. Ruoppauksella voidaan myös parantaa veden virtausta, mikä parantaa happitilannetta.	Ei tarvitse uusia vuosikymmeniin, mikäli sedimentin kertyminen ei voimistu.
	Keinosaa- rien teko ruoppaus- massasta	Saarekkeiden avulla luodaan vesi- ja lokkilinnustolle sopivia pesäpaikkoja, joissa ne ovat paremmin turvassa maapedoilta. Saarekkeita voidaan muotoilla kaivamalla nykyisestä ruoikkoalueesta veden ympäröiviä saaria, ja niitä voidaan tehdä myös ruoppausmassoista. Tuulen, aallokon ja jään vaikutus on huomioitava saarien sijoittelussa.	Kertatoimenpide. Saarekkeiden tulee olla vain hieman vedenpinnan yläpuolella ja tarvittaessa. Muutaman vuoden päästä niille mahdollisesti kasvavat pensaats yms. poistetaan ja saarekkeet tasataan uudelleen.
Kosteilla ranta- luhdilla viihtyvien kahlaajien ja varpuslintujen elinympäristön lisääminen	Rantalu- hdan raivaus	Raivaamalla rantaluhdilta korkeampaa kasvillisuutta saadaan aikaiseksi matalampikasvustoisia sara- ja ruohovaltaisia alueita.	Kertatoimenpide, jota ei tarvitse uusia, mikäli alue saadaan laidunnukseen. Muutoin joudutaan uusi- maan koneellisesti noin 5 vuoden välein.
	Laidunnus	Vaatii aitarakenteet ja karjasta huolehtimisen. Vaikutus on tehokas, jos laidunnus saadaan pysyväksi, ja laitumen aloitusta autetaan koneellisella raivauksella	Jatkuva toimenpide
	Rannan äestäminen	Äestyskellä muokataan kunnostetut ja raivatut niityt aivan vesirajaan asti, johon karja ei välttämättä laiduntaessaan mene. Vaatii äestyskseen sopivan koneen, jonka jälki matkii karjan sorkkien laidunnuksessa jättämää kulutusta rantaniitylle..	Noin viiden vuoden välein.

Lintujen poikas- tuoton paran- taminen	Pienpeto- jen ja varis- ten poisto.	Vaatii kokeneet ja osaavat metsästäjät pyytämään minkkejä ranta-alueilta. Varis- ten poistoa voidaan tehdä esimerkiksi Natura-alueen läheisillä pelloilla metsäs- tyspiirin luvalla.	Jatkuvaa toimintaa.
Veden laadun parantaminen	Kesä- aikaisen veden- korkeuden säilyt- täminen	Liian matalalle kesäaikana laskeva vedenpinta lisää kasvillisuuden levit- täytymistä avovesialueelle, ja heikentää rantaluhtien vesitaloutta. Jos vedenpinta pystytään pitämään kesäaikana 5–10 cm korkeammalla, nämä riskit pienenevät. Ve- sitilavuuden nousu vähentää myös riskiä happikatoon seuraavan talven aikana. Tavoitteena tulisi olla luontaisen kaltai- nen tulvarytmi, ja toisaalta tulvavaikutus ei saisi olla haitallinen. Veden viipymistä alueella voidaan paran- taa myös uomien uudelleen muotoilulla ja virtausesteillä.	Kertatoimenpide, noston ja virtausten vaikutusta tulee seurata ja tarvittaessa korjata tilanne.
	Syvänteen hapet- taminen	Jos Kuivajärven syvänteen happitilanne huononee, on syytä harkita syvänteen happettamista. Hapetus vaatii laitteiston ja tehon tark- kailun.	Hapetus tulee aloittaa, jos happitilanne huo- nonee.
	Humuksen ja ravinteiden vähentäminen altailla ja kosteikoilla koko valu- ma-alueella	Altaat hidastavat veden virtausta ja kiintoaines laskeutuu pohjaan. Altaita tarvittaisiin useita eri puolille yläpuolista vesistöä. Altaiden pinta-alan tulisi olla noin 2 % valuma-alueen koosta.	Altaiden teko on ker- tatoimenpide, mutta niitä on tyhjennettävä ja huollettava säännöl- lisesti.
Virkistyskäytön parantaminen	Vesikasvil- lisuuden poisto rannoilta niittämällä	Vesikasvillisuuden poistolla vähennetään kasvimassaa ja lisätään avoimia vesialueita rannoilla ja veneväylillä. Toimenpide on uusittava vähintään muu- taman vuoden välein, aluksi ehkä joka vuosi.	Tarpeen mukaan, aluksi useammin, myöhemmin väli voi olla yli 5 vuotta.
	Järviruoko-, järvikorte- ja osman- käämikas- vustojen ruoppaus	Todennäköisesti monin paikoin avovettä ei pystytä lisäämään niittämällä vaan on ruopattava veneväylät tai rannat avoi- miksi. Ruopattava massa pitäisi pystyä läjittä- mään lähialueelle tai käyttämään lintujen pesimäsaarten tekoon.	Ei tarvitse uusia vuo- sikymmeniä, mikäli sedimentin kertyminen ei voimistu.
	Veneilyn ohjaaminen ja veneily- rajoitukset	Veneväylät ja mahdolliset nopeusrajoituk- set on merkittävä selkeästi näkyviin. Paikalliset asukkaat tai osakaskunnat voivat hakea moottorin tehojen rajoit- tamista. Rajoitus alkaisi ja merkittäisiin Saarensalmeen.	Kertatoimenpide.

7 Ehdotettujen toimenpiteiden vaikutus eri luontoarvoihin

7.1 Linnut

Kaulushaikara ja ruskosuohaukka

Lajien pesimäbiotooppi on melko samanlainen, molemmat lajit tekevät pesänsä useimmiten ruoikon tai osmankäämikön keskelle, kuivalle pohjalle. Lajit vaativat laajoja ruoikkoalueita. Lajien kannalta vedenpinnan nosto ja ruoppaukset niin, että lajeille pesimäpaikaksi sopivaa ruoikkoa jää saarekkeiksi vesialueen ympäröiminä, on todennäköisesti paras vaihtoehto. Veden pinnan tulisi noudattaa luontaisen kaltaista tulvarytmiikkaa. Kevättulvan tulisi olla heti lumien sulaessa, se ei saisi viivästyä pesimäajalle, muutoin pesät voivat jäädä veden alle.

Vesilinnut

Vesilinnuista joutsen sekä puolisuikeltajasorsat hyötyvät vesialueiden avaamisesta, veden pinnan noususta sekä sopivien laidunnusrantojen luomisesta. Sorsien pesät saattavat sijaita kaukanakin vesialueesta, jolloin myös rantametsien käsittely ja pienpetojen määrät Natura-alueen ympärillä vaikuttavat niihin.

Sukeltajasorsista sotkat hyötyvät avovesialueen lisäämisestä sekä suojaista pesimäsaarekkeista. Lajien kannalta olisi myös hyödyksi, jos naurulokit asettuisivat pesimään myös Joensuunlahdelle, koska naurulokkikolonia tarjoaa vesilinnuille suojaosan pesimäpaikan esimerkiksi variksia vastaan.

Kurki

Kurki vaatii pesimäpaikakseen rauhallisen alueen. Ennen kaikkea tärkeää on pesän sijainti, sen ei tarvitse välttämättä olla kaukana ihmisasutuksesta, mutta hautovan emon on pystyttävä pesältä esteettömästi tarkkailemaan ympäristöä eikä pesän läheisyydessä saa olla häiriötä. Rantojen pensoittuminen pienentää sopivaa pesimäbiotooppia, joten pensaiden raivaus ajoittain auttaa lajia.

Rantakanat

Luhtakana, luhtahuitti sekä nokikana hyötyisivät selvästi vedenpinnan nostosta ja mosaiikkimaisen kosteikkoalueen luomisesta. Nokikanalle avovesialue on ehdoton, luhtahuitti ja luhtakana puolestaan katoavat, jos rantaluhdat kuivuvat liikaa.

Kahlaajat

Todennäköisesti kaikki kahlaajat hyötyvät vedenpinnan nostosta ja veden lisäämisestä suopinnoilla, myös rantaniittyjen avaaminen lisää kahlaajien pesintä- ja ruokailualueita.

Lokkilinnut

Lokkilinnut hyötyvät veden pinnan nostosta sekä vesialueiden lisäämisestä, erityisesti, jos samalla luodaan niille sopivia pesimäsaarekkeitä. Naurulokin asettuminen myös Joensuunlahdelle pesimälajiksi auttaisi myös vesilintuja, sillä valppaat naurulokit ja kalatiirat suojaavat pesimäpaikkoja esimerkiksi variksia vastaan.

Tikat

Tikat hyötyvät vanhojen lehtipuiden säästämisestä rantametsissä. Kuivajärven rannoilla on tikoille sopivia lehtipuuvaltaisia metsiköitä, joista löytyy riittävän paksuja runkoja pesäkoloja varten. Vedenpinnan nosto lisäisi todennäköisesti kosteutta myös rantametsissä, mikä suosii tikkoja, sillä todennäköisesti lahoavan lehtipuun määrä kasvaa.

Pensaikkojen varpuslinnut

Pensaikkojen varpuslinnuista arvokkaimpia lajeja ovat sirkkalinnut ja kerttuset. Pensaikkoja alueella on runsaasti eikä pensaikkojen poisto muutamin kohdin vaaranna lajien esiintymistä alueella.

7.2 Kasvillisuus ja luontotyytit

Esitetyt toimenpiteet parantavat rantaluhtien vesitaloutta, eivätkä toimenpiteet vaikuta haitallisesti alueen Natura-luontotyyppeihin. Vaihettumis- ja rantasuot hyötyisivät myös kosteuden lisääntymisestä. Keinosaarien ja mosaiikkimaisen vesialueen luominen muuttaa luontotyyppiä, mutta pinta-alat ovat koko tyytin määrään suhteutettuna pieniä eikä haitta ole merkitsevää.

Avovesialueen lisääminen saattaa hyödyttää hentoja vesikasveja, jotka helposti häviävät kilpailussa umpeen kasvavilla vesialueilla. Myös rantaluhdilla sarat ja heinät hyötyisivät kosteuden lisääntymisestä.

Järven veden pinnan nosto hyödyttäisi avoimen rantasuokasvillisuuden ja avovesialueen kasvillisuuden säilymistä estäen pensoittumista ja umpeenkasvua. Suuri ja pysyvä veden pinnan nousu kuitenkin pienentäisi liikaa rantasuon pinta-alaa. Viiltosaraniityt korvautuisivat kortteikolla tai ruo'ikolla, ja rantasuokasvillisuus yleisesti ilmaversoisvesikasvillisuudella. Veden pinnan nostamisen tulisi suuruudeltaan ja ajoitukseltaan muistuttaa luonnollista tulvimista, mutta kuitenkin niin, että umpeenkasvukehitys hidastuisi.

Edustavien tervaleppäluhtien säilyminen edellyttää tulvia, eli rantametsien kuu-settuminen hidastuu, kun veden pintaa nostetaan. Suuri ja pysyvä vedenkorkeuden nousu sen sijaan tappaa puut, jolloin rantapajukko ja -metsä korvautuu saraikolla tai kortteikolla.

Tekopesien rakentaminen Joensuunlahdelle esim. olemassa oleviin järvikaislakasvustoihin ei ole uhka kasvillisuudelle. Järvikaisla on Kuivajärvellä runsas ja elinvoimainen laji.

Ruoppaamiset ja kasvillisuuden niitot on syytä kohdistaa Joensuunlahden pohjois- ja itärannalle, jossa on eniten veneliikennettä, mökkiasutusta ja jo olemassa olevia raivattuja veneväyliä. Kasvillisuuden raivaamisesta on eniten hyötyä juuri Natura-alueen itäosassa, kun taas Venesillanlahdelle ja Joensuunlahden länsiosaan raivauksia ja ruoppauksia ei ole syytä tehdä, vaan kasvillisuus jää luonnontilaan ainakin toistaiseksi. Kanavien ruoppauksia tulee harkita tulevaisuudessa, jos umpeenkasvu jatkuu.

Kasvillisuuden niitot ja niitetyn biomassan kuljettaminen pois alueelta poistaa ravinteita järvestä, mikä hidastaa myös osaltaan umpeenkasvua.

Niitettävä kasvillisuus olisi suureksi osaksi järvikortetta, ja pelkkien kortteiden ilmaversojen poisto ei välttämättä ole tehokas toimenpide. Järvikortteella on laajalle ulottuva maavarsisto, jonka avulla kasvi leviää nopeasti. Ilmaversot tulee katkaista vedenpinnan alapuolelta, jolloin maavarsiston hapensaanti estyy. Korte lähtee tehokkaasti leviämään myös niitetyistä versonkappaleista, minkä vuoksi erityisesti niitetty kortemassa on poistettava alueelta heti niiton jälkeen. Niittojäte on vietävä pois myös siksi, että ravinteet eivät päätyisi lahoavasta kasvimateriaalista takaisin veteen.

Suuri osa järveä kuormittavista ravinteista tulee Myllyjokea myöten, jolloin joen suulla kasvillisuutta on syytä poistaa harkiten. Kasvillisuus toimii ravinteiden suodattajana sitoen niitä biomassansa.

Venesillanlahden ja Pyhäjärven välisen vesiyhteyden avaaminen lisää virtausta Venesillanlahdelle ja hidastanee siten rehevöitymistä ja umpeenkasvua.

Rantasuo on vielä pääosin avointa ja tiheää pajukkoa kasvaa tervaleppämetsän ja saraluhdan vaihtumiskohdassa kapeahkona vyöhykkeenä. Mittaviin pajukoiden poistoihin ei siis välttämättä ole syytä ryhtyä.

Lampareiden avaaminen lintuja varten rantasuolle ei uhkaa kasvillisuutta vaan voisi päinvastoin lisätä monimuotoisuutta. Venesillanlahden rantasuolla lampareiden kasvistoon kuuluvat mm. palpakot, vidat, vesisherneet, ratamosarpio ja vehka.

Myös laidunnuksen on todettu lisäävän rantojen kasvillisuuden monimuotoisuutta, sillä se estää pensoittumista ja pitää kasvillisuuden matalana, jolloin matalakasvuiset lajit menestyvät paremmin kilpailussa korkeampien ja voimakas kasvuisempien lajien kanssa.

Venesillanlahden rantasuolla, lähinnä matalissa lampareissa tai rantavedessä havaittiin vesiruttoa, tosin vain hyvin vähän. Laji on tulokas, joka kasvaa upoksissa ja on monin paikoin voimakkaasti levinnyt rehevissä järvissä massaesiintymisiksi. Rehevöitymisen vähentäminen estää ja ehkäisee vesikasvien massaesiintymiä järvellä.

7.3 Muut eläimet

Toimenpiteet parantavat ja monipuolistavat sudenkorentojen elinympäristöä, erityisesti toukkavaiheille sopivien alueiden määrä kasvaa.

Myös lepakoille, erityisesti vesisiipalle, sopivien saalistusalueiden määrä kasvaa vesialueen lisääntyessä.

7.4 Yhteenveto kunnostustoimien vaikutuksesta Natura-arvoihin

Esitetyillä kunnostustoimilla on positiivinen vaikutus Kuivajärven linnustoon. Muista eläimistä kunnostustoimet parantavat sudenkorentojen elinympäristöä ja lisäävät lepakoille sopivia saalistusalueita.

Myös kasvillisuus ja luontotyytit pääosin hyötyvät kunnostustoimista, eivätkä toimenpiteet aiheuta Natura-luontotyypeille merkittävää heikennystä. Vesitilavuuden nosto ainakin kesäaikana parantaa todennäköisesti uhanalaisten vesikasvilajien elinolosuhteita.

Kunnostustyön vaikutusten säilymiseksi on tarpeen jatkaa jo aiemmin käynnistettyä rantaniittyjen laiduntamista, sillä laiduntaminen on tehokkain tapa pitää kasvillisuus matalana ja estää niittyjen umpeutuminen.

7.5 Kunnostustoimien toteutus

Kunnostustoimista tehdään toteutusvaiheessa tarkemmat toteutussuunnitelmat. Toteutussuunnitelmia valvoo alueellinen ympäristökeskus ja toteutussuunnitelmista ollaan yhteydessä maanomistajaan.

Kaikkia hoito- ja käyttösuunnitelman toimia ei välttämättä pystytä toteuttamaan. Toteutuminen riippuu mm. lupien ja rahoituksen järjestymisestä.

8 Toimenpiteiden kustannuksia

Toimenpiteiden lopullisia kustannuksia voidaan tarkemmin arvioida vasta sitten, kun työt etenevät toteutussuunnitelmaan ja alustavia tarjouspyyntöjä töistä voidaan lähettää. Taulukkoon 10 on koottu kuudella lintuvedellä toteutettujen kunnostushankkeiden kustannuksia erilaisista kunnostustöistä, joista osa soveltuu tehtäväksi myös Kuivajärvellä.

Taulukko 10. Toimenpiteiden kustannuksia Life-hankkeissa saatujen kokemusten mukaan (Mikkola-Roos ja Niikkonen 2005).

Menetelmä	Kustannukset	Huomautuksia
Vesikasvien ruoppaus		
Traktorikaivuri	< 0,5 €/m ³	kesätyö
Kaivinkone	1,73 €/m ³	kesätyö
Ponttonitela-kaivinkone	4,5–5,0 €/m ³	kesätyö
Lumen ja jäänpoisto	0,25 €/m ³	talvityö
Massojen siirto	1,8 €/m ³	lähelle traktorilla
Vesikasvien leikkuu		
Uiva leikkuualue		
Järvikaisla	1 220 €/ha	
Vesisammal	2 530–3 430 €/ha	
Vesisammal, ponttonitelakaivinkoneella	15 360–16 315 €/ha	kokeilu, joka tehtiin tuntityönä
Niittyjen raivaus		
Alkuraivaus	2 500–4 000 €/ha	kevyt raivaus
Jatkoraivaus	500–800 €/ha	kevyt raivaus
Ojitetun rantaniityn penkat	330 €/ha	kevyt raivaus
Ponttonitela-kaivinkone	1 000–3 800 €/ha	raskas raivaus
Sekamassojen siirto	1,7 €/m ³	raskas raivaus
Kantojen poisto	340 €/ha	raskas raivaus
Niittyjen niitto ja hoito		
Niitto ilman korjausta	150–155 €/ha	
Niitto ja korjaus	200–220 €/ha	
Vapon erikoiskalusto	255 €/ha	
Ojien täyttö	1 €/m	
Laidunaita	3 €/m	
Vedenpinnan nosto		
Suunnittelu ja maastomalli	arviolta >10 000 €	
Pohjapato	400 €/ha	4 ha ala
Pohjapato	73 €/ha	15 ha ala
Maapatojen moreeni	7,25 €/m ³	
Suojauksen kiviheitoke	8,70 €/m ³	
Suodatinkangas	0,60 €/m ³	

9 Seuranta

Kunnostustoimien onnistumista ja vaikuttavuutta tulee seurata erikseen laadittavalla seurantaohjelmalla, jossa määritellään seurattavat kohteet (esim. linnusto, vedenlaatu, kasvillisuus tms.) ja seurannan menetelmät sekä seurantaväli. Seurantaohjelmaan suositellaan ainakin seuraavat seurannat:

Linnustoseuranta

Pesimälinnuston seuranta tulee tehdä niin, että heti kunnostustoimien päättymistä seuraavana keväänä pesimälinnusto kartoitetaan samalla menetelmällä kuin vuonna 2006, ja sen jälkeen pesimälinnuston laskenta tehdään viiden vuoden välein. Näin pystytään toteamaan kunnostustöiden pitkäaikaiset vaikutukset, jotka saattavat näkyä lajien pesimäkannassa vasta usean vuoden jälkeen.

Kasvillisuuden seuranta

Hoidon vaikuttavuutta kasvillisuuteen seurataan kasvillisuuskuvioiden ja luontotyyppien seurannalla, johon voidaan käyttää hyväksi ilmakuvia. Ilmakuvaus ja kuvioinnin muutokset tulisi tarkistaa viiden vuoden välein. Kunnostusten jälkeinen sukkessio muuttaa kuvioita, joten kuviokarttaa tulee päivittää säännöllisesti.

Muut eläimet

Muista eliöryhmistä kalastoa sekä sudenkorentoja olisi syytä seurata kunnostustoimien jälkeisenä vuonna, sekä uudelleen noin viiden vuoden kuluttua.

Vedenkorkeuden ja veden laadun seuranta

Veden laadun vaihtelua seurataan ottamalla säännöllisesti vesinäytteet järveltä 2–3 kertaa vuodessa. Veden pinnankorkeutta seurataan Saaren mittauspisteellä.

10 Lähteet

- Eurola, S. & Kaakinen, E. 1978: Suotyyppiopas. – WSOY, Porvoo.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. 1998: Retkeilykasvio. Luonnontieteellinen keskusmuseo – Kasvimuseo, Helsinki.
- Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. 2005: Lisäyksiä ja korjauksia Retkeilykasvion neljännen painokseen – Lutukka 2/2005.
- Koskimies, P. & Väisänen, R. A. 1988: Linnustonseurannan havainnointiohjeet (2. painos). – Helsingin yliopiston eläinmuseo, Helsinki.
- Mikkola-Roos, M. & Niikkonen, T. (toim.) 2005: Kosteikkojen kunnostuksen ja hoidon parhaat käytännöt kuudella Life-kohteella Suomessa – Life CO-OP –hankkeen tulokset. – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja A 149.
- Mäkelä, S. 2004: Tammelan Kaukjärven, Mustialanlammen, Kuivajärven ja Pyhäjärven tila ja veden laatu. Kaukjärven, Kuivajärven ja Pyhäjärven kunnostustoimenpide-ehdotuksia. Helsingin Yliopisto, Lammin biologinen asema.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001: Suomen lajien uhanalaisuus 2000. – Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki.
- Suoranta, A. & Gustafsson, E.: Pesivien vesi- ja rantalintujen laskentaohjeet. – *Ukuli* 1/2006.
- Toivonen, H. ja Leivo, A. 2001: Kasvillisuuskartoituksessa käytettävä kasvillisuus- ja kasvupaikkaluokitus, kokeiluversio – Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja Sarja A No 14.
- Ulvinen, T., Syrjänen, K. ja Anttila, S. (toim.) 2002: Suomen sammat – levinneisyys, ekologia, uhanalaisuus. – Suomen ympäristö 560. Suomen ympäristökeskus, Vammalan kirjapaino Oy, Vammala.
- Väisänen, R. A., Lammi, E. & Koskimies, P. 1998: Muuttuva pesimälinnusto. – Otava, Keuruu.

Liite I. Aiemmat kartoitukset tutkimusalueella.

Muutonaikaisia lintuhavaintoja Tammelan Kuivajärveltä (Venesillanlahti-Joensuunlahti) keväältä 2000

3.5.200	<u>Liro</u>	150 p
	<u>Suokukko</u>	7 p
	<u>Joutsen</u>	17 p
19.4.2000	<u>Joutsen</u>	132 p
	Pikkujoutsen	1 p
	Kanadanhanhi	4 p
	<u>Uivelo</u>	15 p
	<u>Ruskosuohaukka</u>	1/- p
	Pikkutikka	1/- p (1 reviiri)
25.4.2000	<u>Joutsen</u>	159 p
	<u>Sääksi</u>	2 p
28.4.2000	<u>Joutsen</u>	133 p
	Harmaahaikara	1 p
	Pikkutikka	2/- p (2 eri reviiriä)

Havainnot: Jussi Mäkinen ja Ari Lehtinen

**Tammelan Kuivajärven (Venesillanlahti-Joensuunlahti)
pesivä vesi- ja lokkilinnusto**

Kohteen pinta-ala 237 ha, josta vettä 195 ha.

Lintuvesi-inventoinnit tehtiin 1.6.1999 sekä 3.5., 1.6. ja 6.6.2000. Kohde laskettiin sekä rantoja pitkin kävellen että kanootilla meloen.

Inventoinneista vastasi Hämeen ympäristökeskus. Inventointeihin osallistuivat Ari Lehtinen, Jussi Mäkinen ja Sami Lyytinen.

Vertailuaineisto: Lounais-Hämeen Lintuharrastajat r.y:n tekemä selvitys 1992 sekä Arto Miikkulaisen laskennat 31.5.1977 sekä 6.5., 18.5. ja 4.6.1980.

Pesivien lajien parimäärät

Laji	1999–2000	1992	1980	1977
Silkkiuikku	14	7	20	25
Härkälintu	4	5	4	4
<u>Laulujoutsen</u>	(1 kihlapari)	0	0	0
Haapana	6	5	?	6
Sinisorsa	6	3	4	4
Lapasorsa	4–6	1	5	-
Tavi	16	7	5	8
Heinätavi	2	1	-	2
Punasotka	2	3	5	7–8
Tukkasotka	4	10	7	7–8
Telkkä	10	8	5	3
Tukkakoskelo	1	-	-	-
Isokoskelo	1	-	-	-
<u>Sääksi</u>	(2)	-	-	-
Nuolihaukka	1	-	-	-
<u>Ruisrääkkä</u>	1 (v. 2000)	-	-	-
Viiriäinen	1 (v. 2000)	-	-	-
<u>Luhtahuitti</u>	-	1	-	-
Luhtakana	1	-	-	-
Nokikana	19	16	10–12	15
<u>Kurki</u>	-	1	-	-
Töyhtöhyppä	0	1	-	-
Kuovi	0	-	-	1
Valkoviklo	0	1	-	-
<u>Liro</u>	0	1	-	-
Rantasipi	1	-	-	1
Metsäviklo	1	+	-	-
Taivaanvuohi	5	+	4	5
Pikkulokki	0	1	3	3
Naurulokki	12	45	250–300	200
Harmaalokki	2	-	-	-
<u>Kalatiira</u>	4	3	-	-

KUVAILEHTI

<i>Julkaisija</i>	Hämeen ympäristökeskus			<i>Julkaisu-aika</i> Elokuu 2007
<i>Tekijä(t)</i>	Rauno Yrjölä, Elina Vaskelainen ja Peter Uppstu			
<i>Julkaisun nimi</i>	Tammelan Kuivajärven hoito- ja käyttösuunnitelma			
<i>Julkaisusarjan nimi ja numero</i>	Hämeen ympäristökeskuksen raportteja 5/2007			
<i>Julkaisun teema</i>				
<i>Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut</i>				
<i>Tiivistelmä</i>	<p>Tammelan Kuivajärven hoito- ja käyttösuunnitelma laadittiin osana Tammelan kunnan vetämää EU-rahoitteista hanketta, jossa keskityttiin Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostusmahdollisuuksiin ja virkistyskäytön lisäämiseen.</p> <p>Kuivajärvi on yli 8 km²:n laajuinen humuspitoinen ja rehevä järvi, joka saa vetensä lähinnä Myllyjoen ja Turpoonjoen valuma-alueilta. Kuivajärven vedet laskevat kapean Saarensalmen kautta Pyhäjärveen ja siitä edelleen Loimijokeen. Järven itärannalla sijaitsee runsaasti kesämökkejä ja Kuivajärvelle tullaan veneilemään myös Pyhäjärven puolelta. Järven länsiranta on harvaan asuttua ja suurelta osin Saaren kartanon maita. Kuivajärven pohjoispää, Venesillanlahti–Joensuunlahti, kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan ja Natura suojelualueverkostoon SPA-alueena eli lintudirektiivin mukaisena lajiston erityissuojelualueena.</p> <p>Hoito- ja käyttösuunnitelmaa alettiin laatia vuonna 2006 keräämällä perusaineistoa ja inventoimalla luontoa. Alueen pesimälinnusto, kasvillisuus, kasvisto ja luontodirektiivin mukaiset luontotyytit selvitettiin. Työn edetessä tehtiin ehdotukset alueen luontoarvojen säilyttämiseksi ja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Samalla mietittiin, miten alueen virkistyskäyttämömahdollisuuksia voisi lisätä ja tehtiin ehdotus siitä, miten järven ranta-alueita tulisi hoitaa. Erityistä huomiota kiinnitettiin Natura-alueen hoidon ohjeistukseen. Ehdotettuja toimenpiteitä ovat mm. Saaren kartanon vanhojen rantalaidunalueiden palauttaminen laidunnukseen, vesikasvillisuuden niitto ja olemassa olevien veneväylien auki pitäminen tarvittaessa ruoppauksin. Myös veneilyn keskittäminen Kuivajärven pohjoispäässä tietyille reiteille ja pesimäsaarekkeiden teko ruoppausmassoista sisältyvät hoitoehdotuksiin. Hoito- ja käyttösuunnitelmatyöstä vastasi Ympäristötutkimus Yrjölä Oy yhdessä hankkeen ohjausryhmän kanssa. Hoito- ja käyttösuunnitelma valmistui keväällä 2007.</p> <p>Alueen linnustollisesti arvokkain alue on Venesillanlahti. Siellä pesi mm. noin 200 parin suuruinen naurulokki-kolonia, jonka lähetyville keskittyivät paljolti myös vesilintujen pesinnät. Lintudirektiivin liitteen I lajeista Natura-alueelta löytyivät pesivänä mm. laulujoutsen (<i>Cygnus cygnus</i>), kaulushaikara (<i>Botaurus stellaris</i>), ruskosuohaukka (<i>Circus aeruginosus</i>), luhtahuitti (<i>Porzana porzana</i>), kurki (<i>Grus grus</i>) ja pikkulokki (<i>Larus minutus</i>).</p>			
<i>Asiasanat</i>	lintuvesien suojeluohjelma, Natura 2000, hoito- ja käyttösuunnitelma			
<i>Rahoittaja/ toimeksiantaja</i>	Hämeen ympäristökeskus, Tammelan kunta, EU-rahoitteinen Tammelan Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostus- ja virkistyskäytön lisääminen -hanke			
	ISBN 978-952-11-2760-1 (nid.)	ISBN 978-952-11-2761-8 (PDF)	ISSN 1796-1777 (pain.)	ISSN 1796-1785 (verkkok.)
	<i>Sivuja</i> 69	<i>Kieli</i> suomi	<i>Luottamuksellisuus</i> julkinen	<i>Hinta (sis.alv 8 %)</i> 19 euroa
<i>Julkaisun myynti/ jakaja</i>	Hämeen ympäristökeskus, PL 131, 13101 Hämeenlinna. Asiakaspalvelu 020 690 163. Edita Publishing Oy, Asiakaspalvelu, PL 800, 00043 Edita, puh. 020 45 005, faksi 020 450 2380, sähköposti: asiakaspalvelu.publishing@edita.fi, Internet: www.edita.fi/netmarket.			
<i>Julkaisun kustantaja</i>	Hämeen ympäristökeskus, PL 131, 13101 Hämeenlinna			
<i>Painopaikka ja -aika</i>	Edita Prima Oy, Helsinki 2007			

Tammelan Kuivajärven hoito- ja käyttösuunnitelma laadittiin osana Tammelan kunnan vetämää EU-rahoitteista hanketta, jossa keskityttiin Pyhäjärven, Kuivajärven ja Kaukjärven kunnostusmahdollisuuksiin ja virkistyskäytön lisäämiseen.

Kuivajärvi on yli 8 km²:n laajuinen humuspitoinen ja rehevä järvi, joka saa vetensä lähinnä Myllyjoen ja Turpoonjoen valuma-alueilta. Kuivajärven vedet laskevat kapean Saarensalmen kautta Pyhäjärveen ja siitä edelleen Loimijokeen. Järven itärannalla sijaitsee runsaasti kesämökkejä ja Kuivajärvelle tullaan veneilemään myös Pyhäjärven puolelta. Järven länsiranta on harvaan asuttua ja suurelta osin Saaren kartanon maita. Kuivajärven pohjoispää, Venesillanlahti–Joensuunlahti, kuuluu lintuvesien suojeluohjelmaan ja Natura suojelualueverkostoon SPA-alueena eli lintudirektiivin mukaisena lajiston erityissuojelualueena.

Hoito- ja käyttösuunnitelmaa alettiin laatia vuonna 2006 keräämällä perusaineistoa ja inventoimalla luontoa. Alueen pesimälinnusto, kasvillisuus, kasvisto ja luontodirektiivin mukaiset luontotyypit selvitettiin. Työn edetessä tehtiin ehdotukset alueen luontoarvojen säilyttämiseksi ja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Samalla mietittiin, miten alueen virkistyskäyttömahdollisuuksia voisi lisätä ja tehtiin ehdotus siitä, miten järven ranta-alueita tulisi hoitaa. Erityistä huomiota kiinnitettiin Natura-alueen hoidon ohjeistukseen. Ehdotettuja toimenpiteitä ovat mm. Saaren kartanon vanhojen rantalaidunalueiden palauttaminen laidunnukseen, vesikasvillisuuden niitto ja olemassa olevien veneväylien auki pitäminen tarvittaessa ruoppauksin. Myös veneilyn keskittäminen Kuivajärven pohjoispäässä tietyille reiteille ja pesimäsaarekkeiden teko ruoppausmassoista sisältyvät hoitoehdotuksiin. Hoito- ja käyttösuunnitelmatyöstä vastasi Ympäristötutkimus Yrjölä Oy yhdessä hankkeen ohjausryhmän kanssa. Hoito- ja käyttösuunnitelma valmistui kevättalvella 2007.

Alueen linnustollisesti arvokkain alue on Venesillanlahti. Siellä pesi mm. noin 200 parin suuruinen naurulokkikolonia, jonka lähettävälle keskittyivät paljolti myös vesilintujen pesinnät. Lintudirektiivin liitteen I lajeista Natura-alueelta löytyivät pesivänä mm. laulujoutsen (*Cygnus cygnus*), kau-lushaikara (*Botaurus stellaris*), ruskosuohaukka (*Circus aeruginosus*), luhtahuitti (*Porzana porzana*), kurki (*Grus grus*) ja pikkulokki (*Larus minutus*).



HÄMEEN
YMPÄRISTÖKESKUS



ISBN 978-952-11-2760-1 (nid.)

ISBN 978-952-11-2761-8 (PDF)

ISSN 1796-1777 (pain.)

ISSN 1796-1785 (verkkokj.)